This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

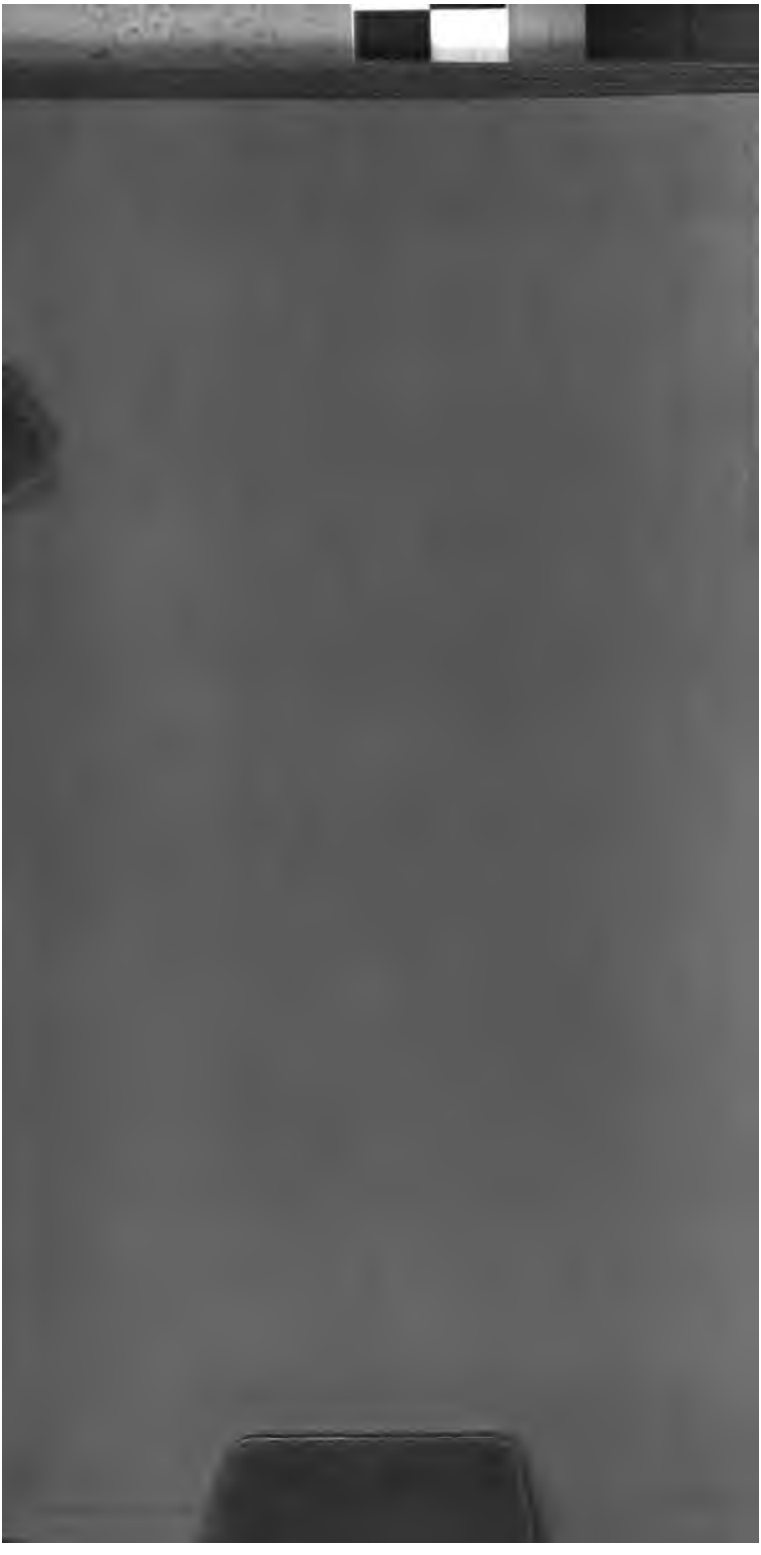
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Lehrbuch
der
Mineralogie
nach des
Herrn O. B. R. Karsten
mineralogischen Tabellen
ausgeführt
von
Franz Ambros Reuß,
der f. f. Künste, Weltweisheit und Arzneywissenschaft Doctor, der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, der Halleschen Naturforschenden Gesellschaft, der Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften Mitgliede, der naturforschenden und mineralogischen Gesellschaft zu Jena Ehrenmitgliede und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Correspondenten, Hochfürstl. Lobkowitzischem Arzte zu Bilin in Böhmen.

Zweiten Theiles dritter Band,
welcher
die zweite, dritte Klasse und der vierten Klasse erste fünf Ordnungen enthält.

Leipzig,
bei Friedrich Gotthold Jacobäer,
1803.

NEW YORK
PUBLIC

Tabellarische Uebersicht

der bis jetzt bekannten Ordnungen, Gattungen und Arten der Fossilien.

(Fortsetzung).

Zweite Klasse:

Salze.

I. Kohlenstoffsäure-Ordnung.

126) Natron

a) gemeines

b) strahliches.

II. Boraxsäure-Ordnung.

127) Sassolin

128) Tinkal.

III. Salpetersäure-Ordnung.

129) Salpeter.

IV. Salzsäure-Ordnung.

130) Steinsalz

a) faseriges

b) blättriches

131) Seesalz

132) Salmiak

a) gemeiner

b) vulkanischer

c) muschlicher.

V. Schwefelsäure-Ordnung.

133) Mascagnin
134) Neußin
135) Glauberſalz
136) Bitterſalz
137) Alaun
138) Haarſalz
139) Bergbutter
140) Eiſenvitriol
141) Kupfervitriol
142) Zinkvitriol
143) Kobalivitriol.

Dritte Klaſſe.

Inflammabilien.

I. Schwefel-Ordnung.

144) Schwefel
a) gemeiner
b) vulkaniſcher.

II. Erdharze-Ordnung.

145) Bergöl
a) Naphtha
b) gemeines Bergöl.
146) Bergtheer
147) Bergpech
a) erdiges
b) elaſtiſches
c) ſchlackiges.

148) Koh-

148) Kohlenſchiefer
149) Steinkohle
a) Grobkohle
b) Blätterkohle
c) Kannelkohle
d) Schieferkohle
e) Stangenkohle
f) Glanzkohle
g) Pechkohle
h) Mineraliſirte Holzkohle.
150) Braunkohle
a) bituminöſes Holz
b) Erdkohle
c) Alaunerde
d) gemeine Braunkohle
e) Moorkohle.
151) Bernſtein
a) weißer
b) gelber.

III. Kohlige Mineralien-Ordnung.
152) Graphit
153) Kohlenblende.

IV. Diamant-Ordnung.
154) Diamant.

Vierte Klaſſe.
Metalle.

I. Platin-Ordnung.
155) Gediegen-Platin.

II. Gold-Ordnung.

156) Gediegen-Gold
- a) goldgelbes
- b) meſſinggelbes
- c) fahlgelbes.

III. Queckſilber-Ordnung.

157) Gediegen-Queckſilber
158) Amalgam
159) Queckſilberhornerz
160) Lebererz
- a) dichtes
- b) ſchiefriges

161) Zinnober
- a) dunkelrother
- b) lichterother
- c) Stinkzinnober.

IV. Silber-Ordnung.

162) Gediegen-Silber
163) Gülbiſch-Silber
164) Spiesglanzſilber
165) Hornerz
- a) gemeines
- b) erdiges

166) Silberſchwärze
167) Glanzerz
168) Sprödglanzerz
169) Rothgültigerz
- a) dunkles
- b) lichtes.

V. Kupfer-

V. Kupfer-Ordnung.

170) Gediegen-Kupfer
171) Kupferglanz
- a) dichter
- b) blättricher

172) Buntkupfererz
173) Kupferkies
174) Weißkupfererz
175) Graugültigerz
176) Kupferschwärze
177) Rothkupfererz
- a) dichtes
- b) blättriches
- c) haarförmiges

178) Ziegelerz
- a) erdiges
- b) verhärtetes

179) Kupferlasur
- a) gemeine
- b) strahliche

180) Malachit
- a) faseriger
- b) dichter

181) Kupfersmaragd
182) Kupfergrün
183) Eisenschüssig-Kupfergrün
- a) erdiges
- b) schlackiges

184) Kupfersand

185) Olivenerz
- a) octaedriſches
- b) priſmatiſches
- c) ſphäroidiſches
- d) nadelförmiges
- e) faſriges
- f) ſtrahliches
- g) blättriches

186) Phosphorſaures Kupfer.

(Der Beſchluß folgt im vierten Bande).

Zweite Klasse.

Salze.

Um die eigentlich sogenannten Salze von verschiedenen andern Körpern des Mineralreichs zu unterscheiden, zog man ehemals eine künstliche Gränzlinie, und man definirte die Salze als solche Körper, welche höchstens zweihundertmal so viel siedendheißes Wasser, dem Gewichte nach, zu ihrer Auflösung erfordern, und auf der Zunge einen Geschmack erregen.

Die Salze wurden in chemischer Hinsicht unter zwei Hauptabtheilungen gebracht, deren eine die Säuren, die andere die Alkalien in sich begreift. Aber weder jene, noch diese hat man bisher rein und an und für sich, sondern jederzeit an andere Körper gebunden in der Natur angetroffen. Die wenigsten der in der Natur auffindbaren Säuren sind daher ein Gegenstand der Oryktognosie, sondern nur jene können es seyn, die als solche in dem Mineralreiche existiren, (daher alle diejenigen Salze, deren Vorkommen in dem Mineralreiche noch ungewiß ist, oder deren Existenz nur als möglich gedacht werden kann, ausgeschlossen bleiben) und von jenen, die an Alkalien, Erden oder Metalle gebunden vorkommen, wurden nur

diese abgehandelt, welche obige charakteristische Kennzeichen: Geschmack und Auflösbarkeit in der gegebenen Menge Wasser besaßen, (daher alle salzigte Verbindungen, die in Hinsicht der Auflösbarkeit außer die oben gezogene Gränzlinie fielen und ein geschmackloses Produkt gaben, in der ersten Klasse aufgestellt wurden).

Als oryktognostisches Hauptkennzeichen der Salze wurde der Geschmack angegeben, da die übrigen Kennzeichen wenig Charakteristisches haben. Denn sie sind fast alle weiß von Farbe, bis auf die Vitriole und das Steinsalz, das zufällig anders gefärbt vorkömmt; sie sind alle weich oder sehr weich, oft schon zerreiblich, spröde, durchscheinend, nicht sonderlich schwer und leicht.

Da aber spätere Versuche lehrten, daß der Kalk, Baryt und Strontian nicht allein die Eigenschaft, die blauen Pflanzensäfte grün zu färben, den durch Säure gerötheten ihre ursprüngliche Farbe wieder herzustellen, im reinen Zustande kaustisch zu seyn u. s. w. besitzen, sondern auch das chemische Verhalten gegen die Oele, mit denen sie Seifen geben, gegen den Phosphor und Schwefel und das geschwefelte Wasserstoffgas, mit denen sie sich zu Hydrosülfüren neutralisiren, die Auflösbarkeit im Wasser, die Eigenschaft, aus ihren Auflösungen im Wasser sich in krystallinischer Form zu präcipitiren mit den Alkalien gemein haben, so wurden sie an diese letztern angereihet oder mit diesen zu den anzusäuernden Stoffen (substances acidifères) gerechnet. Auf diese Annahme gestützt ordnet B. Haüy die Kalk-, Baryt- und Strontianordnungen in die Klasse der Salze, und theilt die Salze nach ihrer

Basis

in Ordnungen ab, daher auch die Vitriole bei ih-
Metallen mit abgehandelt werden. Ich bleibe vor
and bei der ältern Abtheilung, und theile die Salze
emaligen Verstande nach den Säuren, die sie ent-
, in Ordnungen ab, weil diese Annahme noch nicht
Chemiker Beistimmung hat, und sich die Alkalien
die außerordentlich leichte Auflösbarkeit im Wasser,
dann, wenn sie mit der Kohlenstofffäure völlig ge-
t sind, und durch die Eigenschaft, im kohlenstoff-
n Zustande noch auf gewisse Pflanzenfarben zu wir-
von obigen Erden unterscheiden, und weil sonst die
Klasse eine ganze Umänderung erleiden müßte.

I. Kohlenstofffäure-Ordnung.

e Kohlenstofffäure kömmt sehr häufig in dem Mine-
eiche vor, und geht mannigfaltige Verbindungen ein.
n findet sie an den Kalk, Talk, Baryt, Strontian
nden, und mit diesen erdigen Grundlagen, einzeln
mehrern in Verbindung bildet sie zahlreiche Minera-
. Im gasartigen Zustande findet man sie fast rein in
Mofetten um Neapel, Pyrmont, Eger u. s. w.; in
bindung mit andern Gasarten, dem Wasserstoff- und
ckstoffgase in den Gruben, wo sie Lichter verlöschende
nicht athembare Schwaden (matte oder böse Wetter)
et. In der Klasse der Salze *) erscheint sie nur an
Natron gebunden.

*) In dem engern Verstande der frühern Scheidekünstler, welches hier
ein für allemal angemerkt wird.

Die Kohlenstoffsäure zeichnet sich durch folgende Eigenschaften von den übrigen Säuren aus:

1) Sie erscheint blos in Gasgestalt;

2) sie wird von dem kalten Wasser vollkommen und zwar in einer um so größern Menge, je niedriger die Temperatur desselben ist, aufgelöset;

3) sie hat ein größeres specifisches Gewicht als die atmosphärische Luft. Ein Pariser Kubikzoll wiegt bei + 10° Reaum. und 28 Zollen Barometerhöhe 0,68985;

4) sie ist zur Unterhaltung der Flamme und des Athemholens untauglich;

5) und ist nicht alsogleich mit der atmosphärischen Luft mischbar, sondern sinkt wegen ihres größern specifischen Gewichtes in dieser nieder.

126ste Gattung.

Natron *).

Lat. Alcali minerale nativum; Natrum. Franz. Alcali mineral aeré; Carbonate de Soude. Engl. Native mineral Alkali. Schwed. Mineralisk — Alkali.

1te Art.

Gemeines Natron.

Aeußere Kennzeichen.

Es ist von gelblichweißer Farbe, die zuweilen in die gelblich- und rauchgraue, oder auch in die isabellgelbe fällt.

Man

*) Helbig in Miscellan. acad. Natur. Curios. ann. 1678. obs. 194.

Leigh

Man findet es von matten,
feinen, ſtaubartigen Theilen,
die loſe und nicht zuſammengebacken ſind,

Leigh in philoſoph. Transactions N. 160. p. 609.

Edw. Smith daſelbſt T. XIX. 1695-1697. N. 220. p. 228-231. — daraus in v. Creus chem. Archiv 1r B. S. 107-109.

Hiärne in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1712. p. 71 ff.

Baren daſelbſt 1729.

Pott und Enau in Miſcellan. Berolinenſ. ad incrementum ſcientiarum ex ſcriptis Societ. reg. ſcient. exhib. edit. Cont. VI. p. 318. — daraus in v. Creus N. chem. Archiv 3r B. S. 317-319.

Sahlberg in Schwed. Abhandl. 1r B. 1740. S. 290. — im Schwed. Magazin 1r B. S. 189 und 363.

Wallerius im Schwed. Magazin 1r B. 1745. 1746. S. 227.

Heberden in philoſoph. Transactions Vol. LV. p. 57. — daraus im N. Hamburger Magazin 7ten St. S. 470.

Model in ſ. chem. Nebenſtunden. Petersburg 1762. S. 151 und 228.

Weſpremi de inoculanda Peſte. London 1755.

Torkos Diſſ. de ſale minerali alcalico nativo pannonico. Poſonii 1763. überſetzt Wien 1776.

Kagel in Berliner Sammlungen 3r B. S. 595.

Giebiſch in Memoires de l'acad. roy. des ſcienc. de Berlin 1770. p. 8. — daraus in v. Creus chem. Journal 1r Theil S. 230-235.

Pazmandi Diſſ. ſiſtens ideam natri hungariae, veterum nitro analogi. Viennae 1770. 8. — in Waſſerberg Faſcic. diſſert. I. p. 410 ff. im Auszuge im Journal des mines N. II. p. 124.

Monro in philoſoph. Transactions Vol. LXI. P. 2 1771. p. 567. — daraus in v. Creus chem. Journal 1r Theil S. 164-166.

Gröll, Abrahamſon, in Schwed. Abhandl. 34r B. S. 165 des Orig. — daraus in v. Creus Neueſten Entdeckungen in der Chemie 1r B. S. 71. 72.

Engſtröm daſelbſt 34ſ B. S. 167. — daraus in v. Creus Neueſten Entdeckungen 1r B. S. 72-76.

Bagge daſelbſt 35r B. S. 131 des Orig. — daraus in v. Creus N. Entdeckungen 1r B. S. 95. 96.

Pallas

iſt undurchſichtig,
fühlt ſich mager und
gar nicht kalt an,
iſt nicht ſonderlich ſchwer und
hat einen laugenhaften Geſchmack.

Speci-

Pallas Reiſen durch verſchiedene Provinzen des Ruſſiſchen Reichs 3r B. S. 254.

v. Born Briefe über mineralog. Gegenſtände auf einer Reiſe durch den Temeswarer Bannat, Siebenbürgen und Ungarn. Frankf. und Leipzig 1774 8.

Hathuani Thermae Varadienſes inſert. Diſſ. de natura ſalium, nominatim vero de ſalibus, quae circa Debrecziuum colliguntur, alcalini, foſſilibus vel ſaponariis Vienn. 1777.

Prouſt im Journal de phyſique 1778 Supplement p. 443.

Keir Transact. of the Society for encouragement of arts, manufactures and commerce T. VI.

Reuß in den Abhandl. der böhm. Geſellſch. der Wiſſ. 1787. 3r B. S. 75, 87. — Oregraphie des Nordweſtl. Mittelgebirges S. 68 und 99.

Moreau in v. Creus chem. Annalen 1788. 2r B. S. 222, 226. — im Journal de phyſique 1789. Avril p. 247. — Annales de chemie T II. p. 333.

Karſten in Hofners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 438. — Mineralogiſche Tabellen S. 40 und 75.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379.

Delomieu Bemerkungen über die Ponzainſeln S. 306, 307.

Orykognoſie S. 216.

Rückert in v. Creus chem Annalen 1793. 1r B. S. 525, 536. — daraus im Journal des mines N. II. p. 117-132.

Blaſius in Neueſten Nordiſchen Beiträgen 1r B. S. 316. 317.

Orykrographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 200. 201.

Ungenannter im Journal des mines N. III. p. 33 und 77-82. — daraus im N. bergmänn. Journal 2r B. S 171-176.

Delametherie Sciagraphie T. I. p. 104-106. — Theorie de la terre T. I. p. 462. 463.

Esmark

Specifiſches Gewicht.

Nach Kirwan 1,421.

Chemiſche Kennzeichen.

Das künſtliche Natron löſet ſich in zwei Theilen kalten und in gleichen Theilen heißen Waſſers auf. An der Luft zerfällt es und verliert ſein Kryſtalliſationswaſſer; im Feuer kniſtert es ein wenig. Vor dem Löthrohre fließt es zu einer Glasperle. Mit dem Kieſel geſchmolzen giebt es ein Glas. Mit den Säuren brauſet es auf, und giebt nach Verſchiedenheit derſelben verſchiedene Neutralſalze. Rein läßt es ſich mit Oelen verbinden und giebt Seifen damit.

Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 52.

Haüy im journal des mines N XXVIII. p. 319. — Traité de Mineralogie T. II. Paris 1801. (X) 8. p. 373-379. (Soude carbonatée).

Staunton Reiſe der Engliſchen Geſandtſchaft an den Kaiſer von China 2r B. Zürch 1799. 8. S. 317.

Barrow Reiſe in das Innere von Afrika S. 303.

Berthollet Journal de phyſique par la Metherie T. LI. an 8. Meſſidor p. 5 ff. — Obſervations ſur le natron in Memoires ſur l'Egypte publiées pendant les campagnes du Gen. Buonaparte dans les ann. VI et 7. Paris an 8. 8vo p. 272-279. Der Ueberſetzung. Wien 1800. 8. S. 227-236.

Andreoſſy im Journal de phyſique par la Metherie T. LI. p. 405. — in Annales de chemie T. 33. N. 9. — Unterſuchungen über den See Menzaleh, über das Thal der Natronſeen und über den See Möris. Aus dem Franz. Leipzig 1801 8.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyſe der Mineralkörper S. 343-345.

Brown Reiſe in Afrika, Egypten und Syrien. A. d. Engl. von Sprengel. Weimar 1800. 8. S. 39-46 und 205.

Schröder See- u. Landreiſen nach Oſtindien u. Egypten. Leipz. 1800. 8.

Breislak Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie. à Paris an IX (1801) T. II. p. 22.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Untersuchung des Gereinigt

Kohlenstoffsäure	16.
Natron	20.
Krystallisationswasser	64.

Fundort.

Böhmen (Bilin, Carlsbad, Eger); Unga
gend um Debreczin, vorzüglich bei Barecz
Vamos, Dirts und Felsobanya); Schweiz
burg im Kanton Bern); Italien (Aetna in
Phlegräischen Gefilde, Monte nuovo unw
Afrika (Aegypten an der Stadt Nitria in de
rat Seerte oder Askit, das Thal der Na
Macaire, Nubien, Teneriffa); Asien (Be
in der Gegend um Peking im Königreiche
Thibetschen Tartarey, Persien, Natolie
Sibirien im Ochotzkischen Gebiete im Ir
vernement, in der Gegend von Nertschin
der Burjatskischen Wüste, Taurien in
In den meisten der genannten Gege
der Oberfläche der Dammerde aus; bei
Schloßberge, und auf dem Wege zu de
verwitternde Gneiß jeden Frühling
auf den Wiesen gegen Prieſen und
aus. Selten, fast nie kömmt es

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Untersuchung des Gereinigten:

Kohlenstoffsäure	16.
Natron	20.
Krystallisationswasser	64.

Fundort.

Böhmen (Bilin, Carlsbad, Eger); Ungarn (die Gegend um Debreczin, vorzüglich bei Bareczko, Sziget, Vamos, Dirts und Felsobanya); Schweiz (Schwarzburg im Kanton Bern); Italien (Aetna in Sicilien, die Phlegräischen Gefilde, Monte nuovo unweit Neapel); Afrika (Aegypten an der Stadt Nitria in der Wüste Chärat Scerte oder Askit, das Thal der Natronseen, St. Macaire, Nubien, Teneriffa); Asien (Bengalen, Sina in der Gegend um Peking im Königreiche Hami, in der Thibetschen Tartarey, Persien, Natolien bei Smyrna, Sibirien im Ochotzkischen Gebiete im Irkutzkischen Gouvernement, in der Gegend von Nertschinsk, besonders in der Burjatskischen Wüste, Taurien in Bolowoi osero).

In den meisten der genannten Gegenden wittert es an der Oberfläche der Dammerde aus; bei Bilin ist an dem Schloßberge, und auf dem Wege zu dem Sauerbrunn der verwitternde Gneiß jeden Frühling damit bedeckt, auch auf den Wiesen gegen Priesen und Sebnitz zu wittert es aus. Selten, fast nie kömmt es ganz rein *), sondern gewöhn-

*) Nach einer Untersuchung enthält das Natron von Bilin 89,18 kohlenstoffsaures Natron, 7,44 kohlenstoffsauren Kalk, 1,35 kohlenstoffsauren Talk, und 2,03 Extractivstoff; nach Lampadius Analyse aber das Ungarische 14,2 kohlenstoffsaures Natron, 22,4 salzsaures Natron,

gewöhnlich mit salzsaurem Natron, wie in den Natronseen, wo bald das eine bald das andere dieser Salze vorwaltend ist, seltener mit kohlenstoffsaurem Kalke oder Talke, schwefelsaurem Natron, gemengt vor. Esmark hat es auf dem Borkuter Erbstollen zu Felsobanya in nadelförmigen Krystallen, Morell in Blättchen gleichfalls auf Sandstein in zwei Höhlen bei Schwarzburg gefunden.

2te Art.

Strahliches Natron.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist graulich- und gelblichweiß.

Es soll rindenartig und krystallisirt vorkommen, letzteres *)

in haar- und nadelförmigen Krystallen, die mit ihren Seitenflächen aneinandergewachsen oder strahlich zusammengehäuft sind;

ist wenigglänzend und

durchscheinend.

tron, 9,2 schwefelsaures Natron, 9,2 erdigen Rückstand und 45 Wasser.

*) Durch künstliche Krystallisation liefert nach Haüy das kohlenstoffsaure Natron folgende regelmäßige äußere Gestalten:

1) Die langgezogene doppelt vierseitige Pyramide (Soude carbonatée primitive), wo die aneinander liegende Flächen den Winkel von 76°, die Flächen der einen Pyramide mit den Flächen der andern den Winkel von 120° bilden.

2) Dieselbe, an der aber zwei gegenüberstehende Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche stark abgestumpft sind (Soude carbonatée basée), an der die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen einen Winkel von 142° machen.

Fundort.

Afrika (in der Provinz Suckena, zwei Tagereiſen
Feſſan, wo es nach Bagge's Berichte am Fuße des St
berges über der Erde nicht dicker als 1" aufliegt); 1
liches Afrika (das Land der Buſchmänner im Diſtr
Tarka).

Gebrauch.

In Ungarn wird es gereinigt und als Sode verk
und benützt, oder zur Bereitung der Seife verwen
In Sibirien bereitet man damit ſo ſchönes und ſta
Glas wie das Engliſche. Man beſtreut damit Lichtdo
te, damit ſie gleichförmiger und ſparſamer brennen; a
braucht man es zum Waſchen des Linnenzeuges. D
bedient ſich deſſelben zuweilen als Arzneimittel, zur
reitung der Aetzlauge, als Schmelzungs- und Verg
ſungsmittel, zur Befeſtigung der Farbe. Die Egyp
brauchen es zum Bleichen, auch machen ſie damit
Fleiſch zarter, indem ſie es einige Zeit in eine Auflöſ
von Natron tauchen. Die alten Egyptier beizten Mon
lang ihre Leichen damit, ehe ſie dieſelben zu Mumien
reiteten. In der Levante ſoll man ſich des Natrons
Suckena bedienen, um den Taback ſtärker zu mach
indem man die Blätter damit zuſammenſtößt.
Schwarzen benützen es als Purgiermittel und gegen
likſchmerzen.

Benennung.

Herr OMR. Klaproth hat dieſem Salze den paſ
den Namen Natron gegeben, um es von dem Kali zu
terſcheiden, welches um ſo nöthiger war, als durch ſ
Unterſuchungen ausgemacht iſt, daß auch das Kali
Mine

Mineralreiche angehöre, und also der ehemalige Name **Mineralalkali, mineralisches Laugensalz** falsch ist. In China hat es den Namen **Kien**, in der Barbarei heißt es **Trona**, in Persien **Borech**.

II. Boraxsäure-Ordnung.

Die Boraxsäure kömmt nur sparsam in dem Mineralreiche vor, und zwar für sich mit etwas schwefelsaurem Magnesium in dem Sassolin, an das Natron gebunden im Tinkal.

Sie unterscheidet sich von andern Säuren durch folgende Eigenschaften:

1) Sie erscheint immer in fester (concreter) Gestalt, als ein weißes, glänzendes, weiches, schuppiges Salz; die sublimirte ist locker, flockig und gestreift, die krystallisirte schuppiger und fester.

2) Sie löset sich in kaltem Wasser etwas schwer auf, und erfordert bei 50° Fahrenh. 20 Theile, beim Sieden aber nur 2,211 Theile. Papier in die heiße gesättigte Auflösung getaucht brennt nach dem Trocknen mit einer hellgelben Flamme, und der Alcohol, der sie gleichfalls auflöset, mit einer schönen grünen Flamme.

3) An der Luft erleidet sie keine Veränderung; sonst ist sie an und für sich vollkommen feuerbeständig und wird nicht verflüchtigt; aber wegen ihrer großen Leichtigkeit steigt sie mit dem Wasser, womit sie befeuchtet worden, als eine höchst lockere und flockige Masse in die Höhe.

4) Sie

4) Sie ſchmelzt in gelinder Hitze, bläht ſich anfangs etwas auf, und fließt dann beim Glühen ruhig zu einer hellen, durchſichtigen, glasähnlichen Maſſe, wenn man ſie in einem ſilbernen Löffel ſchmelzt, im Tiegel aber zu einer milchweißen Subſtanz, und verliert dabei die Hälfte ihres Gewichtes, welches ihr Kryſtalliſationswaſſer iſt.

5) An der Luft wird ſie undurchſichtig und beſchlägt an der Oberfläche weiß.

6) In der Hitze zeigt ſie auf die Erden und Steine und ſelbſt auf den Kieſel eine ſtarke auflöſende Kraft, und giebt mit ihnen glasähnliche Maſſen.

7) Von den Säuren erleidet ſie keine Veränderung, mit den kohlenſtofſauren Alkalien und Erden brauſet ſie auf und giebt damit Neutral- und Mittelſalze.

8) Ihr ſpecifiſches Gewicht iſt nach Kaas 1,480.

127ſte Gattung.

Saſſolin *).

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt von gräulich- und ſchmutzig ſchneeweißer und von iſabellgelber Farbe.

Man

*) Hoefer Memoria ſopra il ſale ſedativo naturale della Toſcana o di borace, che con guello ſi compone in Firenze 1778. 8. überſetzt von Herrmann. Wien 1781. 8. — in Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſchichte 1r B. S. 700 ff.

Marct in Nouv. Memoires de l'acad. de Dijon 1784. Semeſtre II. p. 151. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1790. 1r B. S. 69 - 76.

Mascagni in Rozier journal de phyſique T. XVI. p. 364.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 68-70.

Karſten

Man findet es theils als Bodensatz in hin und wieder zerfressenen Graupen oder Körnern, theils in unvollkommen krustenartigen und kleingetäuften zerfressenen und ganz kleindrusigen losen Stücken, die in ganz kleinen krystallinischen Körnern mit ganz kleinen nadelförmigen, sparsam hier und da hervorragenden Krystallen zusammengehäuft erscheinen.

Die äußere Oberfläche ist uneben.

Es ist theils matt, theils schimmernd — von Wachsglanze.

Der Bruch geht aus dem unebenen in den fein- und kleinblättrichen über.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig.

Es ist wenig durchscheinend,

wird durch den Strich fettglänzend,

ist sehr weich und aus diesem in das zerreibliche übergehend.

Das isabellgelbe ist geschmeidig, das getäufte nicht sonderlich spröde und

beides nicht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Diese sind in der Einleitung zu dieser Ordnung angegeben worden.

Bestand-

Karsten mineralogische Tabellen S. 40 und 75.

Estner Versuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 84-88.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 371.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths chemiſcher Analyſe:

Boraxſäure	86.
Schwefelſaures Magneſium	11.
Schwefelſaurer Kalk	3.
Eiſenoxyd und Thon	eine Spur.

Fundort.

Italien (an den Rändern der heißen Quellen Lagone di monte rotondo (Cerchiajo) und lagone di caſtel nuovo; bei Saſſo in dem Sieneſiſchen und Florentiniſchen Gebiete); Aſien.

Das von Lagone di monte rotondo kömmt in iſabellgelben Stücken, das aus den moraſtigen Seen im Sieneſiſchen und Volteraniſchen rindenartig vor.

Gebrauch.

Das Saſſolin oder vielmehr das reine Sedativſalz dient den Kieſelarten zum Schmelzmittel und bildet mit ihnen durch Schmelzung weiße oder ſchwachgefärbte Gläſer. Auch in der Arzneikunde wurde es ſonſt in convulſiviſchen Krankheiten u. dgl. verordnet.

Benennung.

Der Name iſt von dem Fundorte entlehnt. Die künſtliche Boraxſäure hat von der eingebildeten beruhigenden arzneilichen Kraft den Namen Sedativſalz erhalten.

128ste Gattung.

Tinkal *).

Lat. Borax nativus. Franz. Borax crud ou brute, Tincal, Borate de Soude. Engl. Tincal. Schwed. Tinkal.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Tinkals ist theils graulich-, gelblich- und grünlichweiß, theils grünlichgrau, zuweilen auch blaßberggrün ins graulichweiße fallend, auch wohl auf der Oberfläche schmutzig ochergelb, das sich in das braune zieht.

Man hat ihn bis itzt nur krystallisirt **):

1) in

*) Grill, Abrahamson, in den Abhandl. der K. Schwed. Akad. 34r B. 1772. S. 317. — daraus in d. Crells Neuesten Entdeckungen in der Chemie 1r B. S. 84. 85.

Engström daselbst 34r B. S. 319 ff. — daraus in d. Crells Neuesten Entdeckungen 1r B. S. 85-88.

Model de borace nativa à Persis Borech dicta. London 1747.

Saunders in philosoph. Transactions Vol. LXXVIII. 1788. P. II. p. 79. — daraus in Grens Journal der Physik 2r B. S. 88-90.

Karsten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 438. — in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 7r Theil S. 11. 12. — Mineralogische Tabellen S. 40.

Lamétherie Sciagraphie T I. p. 98-102. — Theorie de la terre T. I. p. 474-477.

Haüy im Journal des mines N. XXVIII. p. 319. — Traité de Mineralogie T. II. p. 366-373. (Soude boratée).

Gallitzin Recueil p. 42 und 268.

**) Durch künstliche Krystallisation liefert das borarsaure Natron nach Haüy folgende regelmäßige äußere Gestalten:

1) Die vollkommene etwas geschobene sechsseitige Säule (Soude boratée perihexaedre). Die scharfen Winkel haben 91° 50, die stumpfen 134° 5'; der Winkel, den die von den stumpfen Kanten

1) in geschobene sechsseitige Säulen mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen und schief angesetzten Endflächen;

2) in sechsseitige Säulen, von welchen zwei gegenüberstehende Seitenflächen merklich breiter sind, als die vier übrigen; vollkommen — an den Enden schiefwinklich und untereinander gleichlaufend zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmälsten Seitenflächen aufgesetzt, die scharfe Ecke der Zuschärfung an jeder Seite oder nur an einer Seite abgestumpft;

3) in flache doppelt vierseitige Pyramiden.

Die Krystalle sind alle lose und zuweilen verbrochen, theils klein, theils von mittlerer Größe, zuweilen auch groß.

Die

Kanten einaeschlossenen Flächen mit den Endflächen bilden, beträgt 106° 7′.

2) Dieselbe etwas geschobene sechsseitige Säule an den scharfen Kanten abgestumpft (Soude boratée perioctaedre). Der Winkel, den die Abstumpfung-fläche mit den anliegenden Flächen macht, beträgt 135° 55′.

3) Die sechsseitige Säule, an deren jedem Ende zwei Endkanten abgestumpft sind (Soude boratée dihexaedre). Die Abstumpfungskante macht mit der anliegenden Seitenfläche einen Winkel von 120° 6′.

4) Dieselbe, an deren jedem Ende zwei Endkanten zugeschärft sind (Soude boratée sexdecimale). Die tiefer liegende Zuschärfungsfläche macht mit der Endfläche einen Winkel von 115° 17′, mit der anliegenden Seitenfläche einen Winkel von 143° 35′.

5) Die geschobene vierseitige Säule, an der die scharfen Ecken abgestumpft sind (Soude boratée emoussée). Die Abstumpfungsecken bilden mit den Seitenflächen einen Winkel von 118° 52′, mit den Endflächen aber von 138° 46′.

Die Oberfläche der Krystalle ist theils glatt, theils ein wenig rauh, insgemein aber mit einer gelblich-grauen, grünlichweißen oder gelblichbraunen Rinde zum Theil überzogen.

Der äußere Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er glänzend — von Wachsglanze.

Der Bruch ist theils krumm- zuweilen auch gerad-blättrich, wie es scheint, von rechtwinklich sich durchschneidendem Durchgange der Blätter, theils vollkommen und flachmuschlich.

Er springt in unbestimmteckige, nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke,

ist im hohen Grade halbdurchsichtig,

weich, dem sehr weichen nahe,

spröde,

ungemein leicht zerspringbar,

fühlt sich wenig kalt und

etwas fett an und ist

nicht sonderlich schwer.

Er hat einen anfangs süßlichen, hernach aber brennenden Geschmack.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,740 des Gereinigten.

Physische Kennzeichen.

Nach Haüy hat er eine sehr starke doppelte Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schäumt und bläht sich der Tinkal stark auf, und schmelzt endlich zu einem klaren durchsichtigen Glase. Bei der Wärme von 60° löset er sich in 18 Theilen Wasser auf, von dem kochenden werden aber nur sechs Theile erfordert. An der Luft zerfällt er allmählig, erhitzt schwillt er auf und verliert ohngefähr 0,4 am Gewichte, wird zähe und geht endlich in obiges durchsichtiges Glas über.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse des Gereinigten:

Boraxsäure	34.
Natron	17.
Krystallisationswasser	19.

Fundort.

Asien (Persien und Tibet in Sina).

Nach Saunders Nachrichten soll der Tinkal in Tibet in beträchtlicher Menge und zwar an den Ufern eines Sees, der ohngefähr 15 Tagereisen nordwärts von Tissulumbuh liegt, zugleich mit Steinsalze gefunden werden. Er setzt sich an den Boden des Sees an, und wird daselbst in großen Stücken ausgegraben, die, um sie bequemer fortbringen zu können, in kleinere Stücke zerbrochen werden. Dieser See soll wenigstens 20 Engl. Meilen im Umkreise und eine so kalte Lage haben, daß er einen großen Theil des Jahrs gefroren ist, daher die Leute, die mit Einsammlung des Tinkals und Steinsalzes beschäftigt sind, schon im October ihre Arbeit zu verlassen genöthigt sind. Auch soll er in andern Gegenden von Tibet in der Tiefe

von 2 Ellen aus der Erde gegraben werden, von dem mancher in kryſtalliniſchen Maſſen vorkömmt, die von den Chineſen Mi-Poun, Houi-Poun und Pin-Poun, ſo wie die Erde oder das Erz Pounka genennt werden. Von da wird er nach Oſtindien gebracht, wo er einigermaßen gereinigt und kryſtalliſirt unter dem Namen Tinkal nach Europa gebracht, und in Holland, itzt auch zu Paris, weiter raffinirt wird. In Perſien findet er ſich in gewiſſen Brunnen, deren Waſſer in Behälter geleitet wird, in welchem ſich nach Verdünſtung des Waſſers der Borax oder Borech, wie ſie ihn nennen, abſetzt.

Gebrauch.

Der gereinigte Tinkal oder Borax wird mit vielem Nutzen ſowohl in der Chemie als in den Künſten verbraucht. Er befördert den Fluß der ſchwerflüſſigſten Metalle und Mineralien. Man bedient ſich deſſelben, ſelbſt in Tibet, zum Löthen; übrigens zur Bereitung der Schmelzwerke, der künſtlichen Edelſteine. Auch als Arzneimittel wird er gebraucht.

Benennung.

Den Namen Tincal, Tincar erhielt dieſes Salz erſt in Oſtindien.

III. Salpetersäure-Ordnung.

Die Salpetersäure kömmt nicht häufig in dem Mineralreiche vor und geht nicht sehr mannigfaltige Verbindungen ein. Rein hat man sie in sichtbarer Gestalt noch niemals in der Natur angetroffen, wohl aber durch die Kunst dargestellt. In der Klasse der Salze erscheint sie in dem Mineralreiche nur an das Kali gebunden als Salpeter.

Sie unterscheidet sich von den übrigen Mineralsäuren und insbesondere von der Schwefelsäure

1) durch ihren eigenthümlichen Geruch, ihre größere Flüchtigkeit, besonders aber durch ihre Verhältnisse und Verwandtschaften gegen andere Körper und die verschiedenen Neutral- und Mittelsalze, welche sie mit den Alkalien, Erden und Metallen bildet.

2) Ihre Säure ist sehr scharf und fressend.

3) Auf die Pflanzenfarben zeigt sie verdünnt die reagirende Eigenschaft aller Säuren, aber concentrirt zerstört sie dieselben gänzlich.

4) Sie färbt die Haut, Federn, Haare, Seide und andere animalische Stoffe gelb.

5) Concentrirt entwickelt sie rothe Dämpfe, erhitzt sie sich mit dem Wasser; Eis und Schnee aber erkältet sie.

6) Mit einigen Oelen bricht sie in Flamme aus.

7) Ihr specifisches Gewicht ist im concentrirten Zustande 1,5830, verdünnt aber nach Brisson 1,2715.

Gattung.

Salpeter *).

Lat. Nitrum nativum. Franz. Nitre ou Salpetre natif, Nitrate de potaſſe. Ital. Nitro commune. Engl. Natural ſalpetre.

Aeußere Kennzeichen.

Der Salpeter hat eine ſchnee- und graulichweiße Farbe, die zuweilen ſtark in die graue zieht.

*) Bowles Introduction à la hiſtoria natural, à la Geografia Fiſica di Eſpana. Madrit 1774. 4. Der Ital. Ueberſ. 1r Theil S. 97.

Dombey im Journal de phyſique T. XV. 1780. Mars. p. 212.

Baumerk in v. Creüs chemiſchen Annalen 1784, 2r B. S. 314.

Ungenannter in den phyſikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrgang 4s Quartal S. 74-85.

Fortis del nitro minerale; Memoria ſtorico Fiſica 1787. 8.

Carrere im Journal de phyſique 1787. Mai. p. 389.

Ramondini lettera al Sign. March. N. N. relativa queſtione in ſorta tra Angelo Faſana e l' Abbate Fortis intorno il nitro del Pulo di Molfetta 1787. 8.

Schöpf Reiſen durch einige der mittlern und ſüdlichen vereinigten Nordamerikaniſchen Staaten nach Oſtflorida und den Bahamainſeln. Erlangen 1788. 8. 1r B. S. 529.

Zimmermann in v. Creüs chem. Annalen 1788. 2r B. S. 45. 46. — daraus in Annales de chemie T. II. p. 302. 303. — Voyage à la nitriere naturelle, qui ſe trouve à Molfette dans la terre de Bari en Pouille. Paris 1789. 8. — in v. Creüs Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 4r B. S. 3-19.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379.

Lametherie in v. Creüs chem. Annalen 1790. 2r B. S. 48. 49. — Sciagraphie T. I. p. 84-86. — Theorie de la terre T. I. p. 468-470.

Man in v. Creüs chemiſchen Annalen 1791. 1r B. S. 63. — daraus in Annales de chemie T. XII. p. 223.

Pickel daſelbſt 1791. 1r B. S. 325-327. 1792. 1r B. S. 150. 151.

Hauy in Annales de chemie 1792. p. 85 ff. — im Journal des mines N. XXVIII. p. 317. 318. — Traité de Mineralogie T. II. p. 346-355. (Potaſſe nitratée).

Man findet ihn gewöhnlich als Beschlag, in haar- und nadelförmigen Krystallen, die flockig übereinander liegen, in rindenartigen Stücken, theils lose, theils als Ueberzug auf andern Körpern (auf Kalkstein); selten in sechsseitige an den Enden mit sechs Flächen ziemlich spitzwinklich zugespitzte Säulen krystallisirt. Auch will man ihn tropfsteinartig und zähnig gefunden haben *).

Er

Rückert in v. Crells chem. Annalen 1798 1r B. S. 224-227. — daraus im Journal des mines N. II. p. 122. 123.

v. Salis Marschlins Reisen in verschiedene Provinzen des Königreichs Neapel 1r B. Zürich und Leipzig 1793. 8. S. 33-46.

Ungenannter in Annales de chemie T. XXIII. p. 36 ff. — daraus in Trommsdorfs Journal der Pharmacie 6r B. 1s St. S. 145-191.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 317-321.

Karsten mineralogische Tabellen S. 40.

Barrow, John, An account of Travels into the Interior of southern Africa in the Years 1797. 1798. 4. London 1801. Der deutschen Uebersetzung von M. C. Sprengel. Weimar 8. 1801. S. 101.

Gallitzin Recueil p. 166. 167.

*) Durch künstliche Krystallisation liefert das salpetersaure Kali nach Haüy folgende regelmäßige äußere Gestalten:

1) Die doppelt vierseitige Pyramide (Potasse nitratée primitive). Der Winkel, welchen zwei gegenüberstehende Flächen an der obern Pyramide miteinander machen, beträgt 60°, der Winkel der andern zwei gleichfalls gegenüberstehenden 68° 46'; der Winkel der an die erstern anstoßenden Flächen an der untern Pyramide 120°, der an die letztern anstoßenden Flächen gleichfalls an der untern Pyramide 111° 14'.

2) Dieselbe an beiden Endspitzen sehr stark abgestumpft (Potasse nitratée basée). Der Winkel, den die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen bilden, beträgt 120° und 124° 23'.

3) Dieselbe an beiden Endspitzen abgestumpft, und an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche zugeschärft (Potasse nitratée triunitaire).

Er ist gewöhnlich sowohl äußerlich als inwendig glänzend, der rindenartige matt oder schwachschimmernd — von Glasglanze.

Im Bruche scheint er kleinmuschlich zu seyn, der rindenartige zeigt einen kurz-, zart- und geradfasrigen Bruch;

er springt in unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke,

ist durchscheinend, und aus diesem durch das halbdurchsichtige bis in das durchsichtige übergehend,

weich und sehr weich, und aus diesem bis in das zerreibliche übergehend,

spröde,

leicht zerspringbar,

nicht sonderlich schwer und

hat einen salzig kühlenden Geschmack.

raire). Der Winkel, den die Zuschärfungsfläche der einen Kante mit der Zuschärfungsfläche an der anstoßenden Kante macht, mißt 90°.

4) Dieselbe an beiden Endspitzen abgestumpft, an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche doppelt zugeschärft (Potasse nitratée sous-fractive). Der Winkel, unter welchen die secondären Zuschärfungsflächen gegen die Abstumpfungsflächen geneigt sind, beträgt 108° 53'.

5) Die sechsseitige Säule, an beiden Enden mit 6 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt (Potasse nitratée trihexaedre). Der Winkel, den die Seitenflächen mit den Zuspitzungsflächen bilden, beträgt 143° 51'.

6) Dieselbe, die Zuspitzung nochmals doppelt zugespitzt, die Flächen der letztern auf die Flächen der erstern aufgesetzt (Potasse nitratée exahexaedre). Der Winkel der erstern Zuspitzungsfläche mit der Seitenfläche beträgt 143° 51', der zweiten Zuspitzungsfläche mit der Seitenfläche beträgt 124° 24'; der dritten Zuspitzungsfläche mit der Seitenfläche 108° 53'.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	1,9000.
Watson	1,9330.
v. Born	1,920.

Physische Kennzeichen.

Er hat nach Haüy eine einfache Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

Der Salpeter ist im Wasser ziemlich leicht auflösbar, und erfordert bei einer mittlern Temperatur nur 3 bis 4 Theile, bei der Siedhitze kaum etwas mehr als die Hälfte seines Gewichts Wasser zur Auflösung; daher läßt er sich durch Abkühlen leicht krystallisiren. Er ist an der Luft beständig, fließt in der Hitze ruhig, ohne sich aufzublähen, in seinem Krystallisationswasser; im anhaltenden Glühfeuer wird er unter Ausstoßung röthlicher Dämpfe alkalisirt (verliert die in demselben chemisch gebundene Salpetersäure); im offenen Feuer in Berührung mit brennlichen Stoffen verpufft er mit einer lebhaften weißen Flamme.

Bestandtheile *).

	Nach Kirwans Analyse des Gereinigten:	Nach Bergmanns Analyse desselben:
Salpetersäure	41,20.	33.
Kali	46,15.	49.
Krystallisationswasser	12,65.	18.

Fundort.

*) Hr. OMR. Klaproth fand in dem Salpeter von Molfetta folgende Bestandtheile, als: salpetersaures Kali 42,55, salzsaures Neutralsalz (Kali?) 0,20, salpetersauren Kalk 25,45, Kalkstein 30,40.

Fundort.

Niederungarn (Tapolcsan); Ukraine; Moldau; Würzburg (der Homberg); Bamberg; Italien (Pulo di Molfetta am adriatischen Meere in Apulien, Kalabrien); Spanien; Frankreich (Roche guyon, Touraine); Südliches Afrika (in dem Karro an dem Ghowka in dem Bezirke Agtersneuwberg); Amerika (Peru zu Lima, Sumatra in des Sultans von Mocomocos Ländern, Virginien).

In Niederungarn findet er sich an dem angeführten Orte an den Wänden eines im Garten angelegten Zimmers als schneeweiße Rinde, welche abgelöset nach einigen Monaten sich wieder erneuert. Im Bambergischen wird er zuweilen in großen und sehr schönen Krystallen in einer Art Mergelerde, am Homberge bei Würzburg in einem Kalktuffe gefunden. In dem Pulo bei Molfetta liegt er theils als Anflug, theils als schwacher Ueberzug oder Beschlag, theils als dünne Rinde, die mit säulenförmigem Salpeter verwachsen ist, theils flockig auf einem blaßgelblichgrauen splittrichen Kalksteine, doch nur an der Oberfläche, nie im Innern des Gebirges. Der sogenannte Kehrsalpeter (Salpetre de houssage) ist gewöhnlich eine Verbindung des Kalkes oder anderer Erden mit Salpetersäure, aus welcher er durch Zusatz des Kali's künstlich dargestellt werden kann.

Gebrauch.

Man bedient sich desselben als Arznei, zur Bereitung der Salpetersäure, des Schießpulvers, in der Probierkunst. Häufig dient er den Künstlern, die in Gold und Silber arbeiten, als Reinigungsmittel dieser Metalle.

Benennung.

Der Name scheint aus dem Latein. Salpetrae abgelei tet zu seyn. Der Zusatz natürlich bei den Salzen i überhaupt überflüßig, da in einem Mineralsysteme nu von natürlichen Körpern, nie von Kunstprodukten di Rede seyn kann und darf.

IV. Salzsäure-Ordnung.

Die Salzsäure kömmt zwar häufig in dem Mineralreich vor, doch sind die Verbindungen, welche sie eingeht, nich sehr mannigfaltig; vorzüglich erscheint sie an das Natro gebunden, mit welchem sie das gewöhnliche Kochsalz bil det, und da man sie aus diesem Salze in der Chemie rei darstellt, so hat man ihr den Namen Kochsalzsäure (Salz säure) gegeben.

Sie zeichnet sich vor den übrigen Säuren aus:

1) durch ihren starken, stechenden Geruch, ihre ge ringe Schärfe und Acidität bei gleicher Entwässerung;

2) durch das Ausstoßen weißgrauer Dämpfe bei ge lindem Erwärmen;

3) durch Darstellung des sogenannten Goldscheide oder Königswassers mit der Salpetersäure, und

4) besonders durch die verschiedenen Neutral- und Mittelsalze, welche sie mit den Alkalien, Erden und Me tallen bildet, und die von denen, welche die übrigen Säu ren geben, in ihren äußern Kennzeichen sowohl, als i ihrer Mischung verschieden sind, aus.

5) Ihr specifisches Gewicht ist nach Brisson 1,1940.

Gattung

Gattung.

Steinſalz *).

Lat. Muria Sal foſſile. Franz. Sel foſſil, Muriate de Soude. Engl. Rockſalt. Schwed. Bergſalt.

1te Art.

Faſriges Steinſalz.

Aeußere Kennzeichen.

Es hat eine ſchnee-, graulich- und grünlichweiſſe, ſeltner bläulichgraue, hoch, lichte u. blaß lavendelblaue, fleiſch- u. ziegelrothe, noch ſeltner

*) Willich de Salinis Cracovienſibus. Cracov. 1543. Dantiſci 1645. 8.

Schröther deſcript. ſalinarum Vielicienſium. Cracov. 1553 u. 1564. 4.

Graß in Ephemerid. med. phyſic. German. ſ. Miſcell. curioſ. med. phyſic. acad. natur. curioſ. 1615 Dec. II. an 4. obſ. 22. p. 56. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 1r B. S. 121. 122.

Brewn in philoſophical Transactions N. LVIII.

Relatio de ſalisfodinis Polonicis daſelbſt N. LXI. p. 1099. in Leskens Ueberſetzung 1r B. 2r Theil S. 177. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 1r B. S. 25.

Martindale daſelbſt N. LXVI. p. 2015. in Leskens Ueberſetzung 1r B. 2r Theil S. 569.

Brückmann in Epiſtol. Itinerar. Cent. I. epiſt. 93. — in philoſophical Transactions N. 413. p. 260. — in Breslauer Natur- und Kunſtgeſchichte 1724. 30r Verſ. S. 630.

Mounſey in philoſoph. Transactions an 1749. 50. N. 493. p. 217 ff. — daraus in v. Crells N. chem. Archiv 5r B. S. 34.

Francheville de ſale foſſili marino et fontano in Hiſtoire de l'acad. des ſciences de Paris 1760.

Gerhard daſelbſt 1762. p. 493 ff. 1763. p. 203 ff. — daraus in mineralogiſchen Beluſtigungen 4r B. S. 196.

Nachricht von den Polniſchen Salzgruben im Hamburger Magazin 4r B. S. 296.

Schober daſelbſt 6r B. S. 166.

Geſam-

seltner rauch- u. perlgraue u. schwarze Farbe. Die blaue Farbe ist selten durch das ganze Stück verbreitet, sondern erscheint mit der rauch- und perlgrauen, graulichweißen und rothen gefleckt, geflammt und gestreift.

Es

Gesammelte Nachrichten von den Salzbergwerken in den Stuttgard. ökon. physikal. Auszügen 2r B. S. 372. 381. 3r B. S. 242.

Neuenhahn in den ökonom. physikal. Abhandl. 19r Theil S. 569.

Von den Steinsalzgruben bei Northwich in England —— in Klippsteins mineralog. Briefwechsel 2r B. S. 476.

Brünnich in Act. Societ. reg. scient. Norweg. T. V. p. 177.

Verniard in Rozier Journal de physique 1780. p. 209 ff.

v. Born in den Abh. einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. [illegible].

le Noble daselbst 4r B. S. 313 : 348.

v. Fichtel Geschichte des Steinsalzes und der Steinsalzgruben in Siebenbürgen mit einer das Streichen des unterirrdischen Salzflockes durch mehrere Länder andeutenden Charte. Nürnberg 1780. 8. — Geschichte des Steinsalzes in Siebenbürgen, Nürnb. 1780. 8

Carosi Reisen durch verschiedene Polnische Provinzen 1r Theil S. 174 ff.

Haidinger in physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrgang 4s Quartal S. 13 : 20.

Schrank in v. Molls naturhistorischen Briefen über Oesterreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden. Salzburg 1785. 8. 1r B. S. 231 ff.

Karsten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 436. 437. —— Mineralogische Tabellen S. 40.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379.

Hassenfratz in Annales de chemie T. XI. p. 65-89.

Hacquet in v. Crells chemischen Annalen 1790. 2r B. S. 95 : 97. —— daraus in Annales de chemie T. XI. p. 211. 212.

Ungenannter in Lempe's Magazin f. d. Bergbaukunde 8r B. S. 44 : 71.

Oryktognosie S. 212 : 214.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 185 : 196.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 201.

Haüy

Es findet sich nur derb und in Platten.

Die Oberfläche ist theils glatt, theils rauh, gekörnt und uneben.

Aeußerlich ist es schimmernd,

inwendig von dem schimmernden durch das wenig-glänzende bis in das glänzende übergehend und ist von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist theils zart- theils dick- meistens gleichlaufend- und krumm- selten gerade- und auseinanderlaufend fasrig; aus diesem übergeht er zuweilen in den strahlichen, selten daß er vollkommen strahlich ist, und aus diesem wieder in den blättrichen.

Die Bruchstücke sind theils splittrich und keilförmig, theils unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Sehr selten ist es von dünnstänglich abgesonderten Stücken.

Es ist starkdurchscheinend bis halbdurchsichtig,

weich,

nicht sonderlich spröde,

leicht

Hauy im Journal des mines N. XXVIII. p. 318. — Traité de Mineralogie T. II. p. 356-365. (Soude muriatée).

Scheer in d. Neu. Jahrbüchern 1r B. S. 139. 140.

Lamétherie Sciagraphie T I. p. 92-94. — Theorie de la terre T. I. p. 472.

Herrmann in d. Crells chemischen Annalen 1799, 1r B. S. 116.

Breislak Voyages physiques et lithologiques dans la Campanie T. I. p. 223. Der Uebersetzung 1r B. S. 164.

leicht zerſpringbar,
fühlt ſich feucht, faſt fett an,
iſt nicht ſonderlich ſchwer und
hat einen ſüßſalzigen Geſchmack.

2te Art.

Blättriches Steinſalz.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe deſſelben iſt gewöhnlich weiß und grau. Von erſterer Farbe findet man es ſchnee-, graulich-, gelblich- und röthlichweiß, von letzterer gelblich-, rauch- und perl-, zuweilen auch lichte aſchgrau. Selten iſt es von einer Mittelfarbe zwiſchen bräunlich- und ziegelroth, blut-, fleiſch- und hyacinthroth; noch ſeltener dunkel und lichte berliner-, laſur-, blaß-, lavendel- und violblau, am ſeltenſten blaß weingelb und hoch- und blaß ſmaragdgrün. Die blaue und grüne Farbe geht aber faſt nie durch das ganze Stück, ſondern die blaue findet ſich mit der graulichweißen Fleck- und Streifenweiſe, auch geflammt; die grüne aber nur an der Oberfläche mit der rauchgrauen und graulichweißen beiſammen, oder wechſelt mit derſelben ab.

Es kömmt gewöhnlich derb, eingeſprengt, abrig, als Ueberzug und in Platten, doch auch nierförmig, tropfſteinartig, unvollkommen zackig, zähnig, knollig, zerfreſſen, ſchwammförmig,

förmig, zellig, mit kegelförmigen Eindrücken und kryſtalliſirt *) vor, letzteres

1) in vollkommene Würfel, die zuweilen, wenn ſie höher werden, in die rechtwinkliche vierſeitige Säule übergehen, oft aber ſo niedrig werden, daß man ſie für die dicke rechtwinkliche vierſeitige Tafel anſehen muß;

2) in Rhomben.

Dieſe Kryſtalle wechſeln von dem Großen bis zu dem ſehr Kleinen ab. Die großen kommen öfterer einzeln und loſe als in Druſen zuſammengehäuft vor; die von mittlerer Größe, die kleinen und ſehr kleinen ſind insgemein in Druſen mit ihren Seiten- und Endflächen auf-, über- und durcheinandergewachſen, zuweilen auch treppenartig, reihenförmig, kuglich zuſammengehäuft. In den Kryſtallen findet ſich zuweilen als Einſchluß Waſſer, Luftblaſen, Thon, blättricher Gyps.

Die Seitenflächen der Kryſtalle ſind theils glatt, theils rauh und kleindruſig; das Zähnige iſt ſtark in die Länge geſtreift, das tropfſteinartige uneben.

Aeußer-

*) Durch künſtliche Kroſtalliſation liefert das ſalzſaure Natron nach Haüy folgende regelmäßige äußere Geſtalten:

1) Den Würfel (Soude muriatée primitive).

2) Denſelben an allen Ecken abgeſtumpft (Soude muriatée cuboctaedre). Der Einfallwinkel der Abſtumpfungsflächen auf die Flächen des Würfels iſt 125° 15′ 52″.

3) Die doppelt vierſeitige Pyramide (Soude muriatée octaedre). Die anſtoßenden Flächen beider Pyramiden ſind unter dem Winkel von 109° 28′ 16″ gegeneinander geneigt.

Aeußerlich ist es wenigglänzend und glänzend,

inwendig ist es glänzend — von Glasglanze, der sich zuweilen etwas dem Wachsglanze nähert.

Der Bruch ist fast immer geradblättrich von rechtwinklichem dreifachem Durchgange der Blätter, selten krummblättrich.

Die Bruchstücke sind würflich.

Das derbe ist von groß-, grob- und kleinkörnig, zuweilen von grob- und langkörnig abgesonderten Stücken, welche letztern sich den stänglichen nähern; selten zeigt es dick- und dünnschaalig abgesonderte Stücke.

Gewöhnlich ist es durchscheinend, doch auch halbdurchsichtig und vollkommen durchsichtig.

Es wechselt von dem weichen bis zu dem halbharten ab.

Die übrigen äußern Kennzeichen hat es mit dem vorigen gemein.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,1430.

Physische Kennzeichen.

Es hat nach Haüy eine einfache Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

Das Küchensalz erfordert bei einer mittlern Temperatur 2, $\frac{14}{19}$ Theile, beim Siedpunkte 2, $\frac{13}{19}$ Theile Wasser zur Auflösung. Wegen dieses geringen Unterschiedes der Auflösbarkeit im kalten und siedendheißen Wasser kann es nicht

durch

durch Abkühlen kryſtalliſiren, ſondern man muß ſich zu dieſem Behufe des Abdampfens bedienen. An der Luft iſt es beſtändig, wenn es rein iſt; das natürliche Steinſalz zerfließt ſehr leicht, und iſt daher, ſo wie alle Salze, ſchwer aufzubewahren. Im Feuer zerſpringt es mit Kniſtern, und verliert ſein Kryſtalliſationswaſſer. Für ſich verliert es ſelbſt im Glühfeuer ſeine Säure nicht, ſondern es ſchmelzt nur; bei der Weißglühhitze wird es verflüchtigt, ohne in ſeiner Miſchung verändert zu werden. Die Schwefelſäure entwickelt die Säure daraus unter Brauſen in Geſtalt weißer, erſtickender Dämpfe.

Beſtandtheile.

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Salzſäure	40.	52.
Natron	35.	42.
Kryſtalliſationswaſſer	25.	6.

Fundort.

Oberöſterreich (Iſchel und Hallſtadt); Steyermark (Außee); Tyrol (Halle); Ungarn (Marmoros, Rhona, Szek und Eperies); Siebenbürgen (an dem Karpathiſchen Gebirge, Hermannſtadt, Thorda, Colos, Deſukna, Maros-Uyvar, Paruyd, Vizakna); Wallachei (Okria); Moldau; Weſtgallizien (Bochnia, Halicz, Wieliczka); Salzburg (Dürrenberg bei Hallein); Baiern (Berchtesgaden); Franken; Schwaben; Schleſien; Schweiz (Aelen im Kanton Bern); Frankreich (der Waſgau); Spanien (Tortona, Cervera, Valtiera und Mingranilla); Italien (der Veſuv (in dem Auswurfe vom Jahr 1794), Sicilien bei Caſtro giovani, Camerata, la Cattolica, Re-

galmuto, Caltamiselta, Calabrien bei Altomonte); England (Northwich); Asien (Arabien, Armenien, Persien, Sibirien bei Ilersk); Afrika (Algier); Amerika (Chili und Peru).

Das Steinsalz bildet eine eigene Art von Flötzgebirge, und kömmt gewöhnlich in Begleitung des Gypses, Thones (der zum Theile verhärteter, zum Theile mit Salz durchdrungener Thon, der sogenannte Salzthon ist, welcher letztere für dasselbe charakteristisch ist), des Stinksteines und bisweilen des Sandes vor. Nicht selten ist es mit Erdpeche durchdrungen, auch mit Gypstheilen innig gemengt. Zu Vizakna bricht es zuweilen mit erdigem bituminösem Holze. Es findet sich übrigens gewöhnlich nur in einzelnen Flötzen, doch auch in Stöcken (Fällen), die nichts anders sind, als kleine Flötze von geringer Erstreckung in die Länge, aber von einer um so größern Mächtigkeit. Selten bricht es auf Gängen (als bei Aelen), und eben so selten macht es ganze Berge aus (als bei Tortona in Spanien, wo ein Fluß über die zu Tage ausgehenden Steinsalzfelsen strömt, bei Mingranilla). Eine der Hauptniederlagen des Steinsalzes ist in Salzburg, Oberösterreich, noch mächtiger scheint jene an der Nordseite der Karpathen, besonders zu Bochnia und Wieliczka, an der Südseite der Karpathen in dem Marmaroscher Komitate, in Siebenbürgen und in der Moldau zu seyn. Das Steinsalzgebirge scheint mit dem Gypsgebirge in einer sehr genauen geognostischen Verwandtschaft zu stehen.

Alles Salz aus Ungarn, Siebenbürgen, Westgallizien kömmt nur von grauer Farbe vor, das bunt gefärbte

erscheint

erscheint vorzüglich in Oberösterreich, Salzburg, Steyermark und Tyrol; das schöne blaue blättriche brach ehedem bei Ischel in Oberösterreich; das so seltene grüne bricht itzt noch zu Berchtesgaden und zu Hallein im Salzburgischen, wo auch das faserige blaue, wie in Tyrol, gefunden wird. In dem Steinsalze von Wieliczka kommen versteinerte Schaalthiere und Madreporen vor. V. Born (Catalogue raisonné T. I. p. 463) führt sogar einen Elephantenzahn, der aus den Gruben daselbst gefördert worden, an, und fügt die Bemerkung bei, daß man auch Backenzähne und andere Knochen dieses vierfüßigen Thieres daselbst gefunden habe.

Gebrauch.

Das Steinsalz dient zur Würze der Speise, zum Einsalzen der aus dem Thier- oder Pflanzenreiche genommenen, längere Zeit aufzubewahrenden und wider die Fäulniß zu schützenden Speisen. Als Arznei wird es in einigen Fällen gleichfalls verordnet. Sehr häufig wird es in der Viehzucht und Landwirthschaft gebraucht. Fettige Substanzen, z. B. Butter, werden dadurch vor dem Ranzigwerden geschützt. Es dient zum Abklären des vergohrnen Biers von den Hefen, in der Färbekunst als Zusatz der Beitze, zur Bereitung des Saffians und des weißgahren Leders, zum Ausmachen der Flecken, zur Reinigung der Oberfläche gläserner und metallener Gefäße, zur Bereitung des Brennstahls, des Weißkupfers, zum Schmelzen der Metalle, wie auch bei Röstung der zu amalgamirenden Silbererze, zur Glasur des Steingutes, in der Seifensiederei, zur Löschung der Feuersbrünste, zur Her-

vorbringung künstlicher Kälte, zur Bereitung der Salzsäure, die, wenn sie über Braunstein abgezogen wird, zum Bleichen der Leinwand, alter Kupferstiche u. s. w. benützt wird. In Ispahan bedient man sich desselben wegen der Trockenheit der Luft als Bausteines.

Benennung.

Der Name Salz scheint aus dem Griechischen abzustammen. Steinsalz heißt unser Salz, weil es ganze Flötze und Felsenmassen bildet, der specifische Name ist von dem Bruche entlehnt. Sonst nennt man es auch Bergsalz, gegrabenes Salz, Sal gemmae, edles Salz.

2te Gattung *).

Seesalz **).

Aeußere Kennzeichen.

Das Seesalz hat eine weiße Farbe,

wird theils in Scheiben, die sich auf der Oberfläche der Seen bilden, theils in Graupen oder Körnern von verschiedener Größe auf dem Boden der Seen gefunden.

Es

*) Ob das Seesalz als eine eigene Gattung oder nur als eine dem Steinsalze untergeordnete Art aufgestellt werden müsse, kann erst eine chemische Analyse entscheiden.

**) Friede über Rußlands Handel, landwirthschaftliche Kultur, Industrie. 1r B. Gotha und St. Petersburg 1796. 8.

Andreossy und Berthollet in Decade philosophique und in den Memoires sur l'Egypte.

Pallas Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs im J. 1793/94 1r B. Leipzig 1799. 4. —

daraus

Es ist durchscheinend,

und hat die übrigen äußern Kennzeichen des blättrichen Steinsalzes.

Fundort.

Die Krimm im südlichen Rußland und am Caspischen Meere in den dortigen Steppen; auf der Insel Taman; Insel Cypern und Milo im Archipelagus; Egypten (Alexandrien); das südliche Afrika, im Lande der Kaffern am Zwartkopsflusse, Seekuhflusse und am Rhinocerosberge.

Die Hälfte beinahe von der Halbinsel Taurien, nämlich von der Erdenge bis zum Flusse Salgir ist mit Seen angefüllt, deren einige dreißig gezählt werden, unter welchen sich vorzüglich drei unweit Perecop auszeichnen, ferner ein größerer nördlich, ein anderer südlich von Eupatoria. Die Scheiben, welche sich auf der Oberfläche der Seen bilden, sind meistentheils zwei Finger dick. Aehnliche Salzseen finden sich noch in der Halbinsel Kertsch. In den Steppen am Caspischen Meere wird es gleichfalls aus den dortigen Salzseen gesammelt. So traf Pallas auf der Reise von Astrachan nach der Caucasischen Linie auf eine Menge Wasserarme, in deren Nachbarschaft Salzseen liegen, die im Sommer mehr und weniger beträchtliche

daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. 1802. S. 336. 337. 3r B. 1802. S 695. 696.

Beernemann im Magazin f. d. neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 27.

Barrow Travels into the Interior of Southern Africa der deutschen Uebersetzung von Sprengel S. 117. 118. 324. — daraus im Magazin f. d. neuesten Zustand der Physik 3r B. S. 168

Gennini Reise nach Griechenland und der Türkei, a. d. Französ. von Weyland. Berlin 1801. 8. S. 23. 24. 274.

liche Salzrinden anſetzen. In der Gegend von Alexandria befinden ſich bei Manzaleh zwiſchen zwei Armen des Kanals Achnum zwei Salzſeen, die eine große Menge ſchönes weiſſes Salz liefern. Eben ſo iſt die Ebene von Peluſium beinahe ganz mit einer Salzrinde überzogen. Der Boden der Salzſeen oder Zoutpans im Lande der Hottentotten und Kaffern iſt ſo dichte mit Salz überzogen, daß man es für Eis anſehen möchte; die Kryſtalle hängen ſo dichte aneinander, daß ſie eine Maſſe bilden, die ſo feſt wie Stein iſt.

3te Gattung.

Salmiak *).

Lat. Muria ammoniaca nativa ſ Sal ammoniacum nativum. Franz. Sel ammoniac natif, Muriate ammoniacal. Engl. Native Sal ammoniac. Ital. Sale ammoniaco nativo. Schw. Berg Salmiak.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt ſchnee-, gelblich- und graulich-weiß, geht aus dieſer letztern durch die gelblich- und perlgraue bis in die dunkelrauchgraue über.

*) Lemery in Hiſtoire et memoires de l'acad. des ſciences 1705. à Amſterdam 1716. 8. p 83.

Geoffroy daſelbſt 1716 à Amſterdam 1719. hiſtoire p. 34. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 1r B. S. 157. 158. — daſelbſt 1720. p. 245. 1723. p. 304. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 2r B. S. 60 und 159.

Eyleeſtre in philoſoph. Transactions N. 265. p. 627.

Murray in Abhandl. der Schwed. Akad. der Wiſſenſch. 36r B. des Orig. S. 344.

Model über einen natürlichen oder gewachſenen Salmiak nebſt Erörterung einiger den Bayen gemachten Einwürfe über das Perſiſche Salz. Leipzig 1758. 8.

Gmelins

über. Zufällig iſt er weingelb, ſchmutzig äpfelgrün, pechſchwarz (von den Metallen) und ſchwefelgelb (von dem Schwefel) gefärbt.

Man findet ihn derb, tropfſteinartig, knollig, ganz kleintraubig, zerfreſſen, als mehligen Beſchlag und Ueberzug (auf Laven und andern Steinarten), flockig (als Blumen, die unter dem Suchglaſe als aneinandergewachſene doppelt vierſeitige Pyramiden erſcheinen), und in ganz kleinen (und eben deswegen unbeſtimmbaren) ganz locker zuſammenhängenden Kryſtallen, auch ſoll er

Gaubius Adverſaria varii argumenti. Leidae 1771. p. 138. der Jenaer Ueberſ. 1772. 8. S. 144.

Ferber Briefe aus Wälſchland S. 183. 184. 195. 196.

Dolomieu Reiſe nach den Lipariſchen Inſeln. Leipzig 1783. 8. S. 91. — Bemerkungen über die Ponzainſeln. Leipzig 1789. 8. S. 304-306.

Faujas de St. Fond Mineralogie des Volcans p. 373. — der Leipziger Ueberſetz. S. 296-299.

Bergmann opuſcul. Vol. III. p. 235-237.

Zimmermann in v. Crells chemiſchen Annalen 1788. 1r B. S. 518.

Karſten in Hopfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 437. — Mineralogiſche Tabellen S. 40 und 75.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379.

Oryktognoſie S. 214.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 201.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 97. 98. — Theorie de la terre T. I. p. 473.

Hasp im Journal des mines N. XXVIII. p. 319. — Traité de Mineralogie T. II. p. 380-386. (Ammoniaque Muriaté).

Herrmann in v. Crells chemiſchen Annalen 1799. 1r B. S. 117.

Breislak in Gilberts Annalen der Phyſik 6r B. S. 331-335 Note. — Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I. 223. T. II. 125. Der Ueberſ. 1r B. S. 164. 165.

(nach Breislak und zwar der vulkanische nach dem Ausbruche des Vesuvs im Jahr 1794) deutlich krystallisirt *) vorkommen,

1) in Würfel, die an den Seitenkanten und Ecken mehr und weniger abgestumpft sind;

2) in vollkommene Rhomben;

3) in rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt (wie der Hyacinth) oder mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, zuweilen die Ecken zwischen den Seiten- und Zuspitzungsflächen abgestumpft;

4) in etwas geschobene vierseitige Säulen;

5) in sechsseitige Säulen mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt (das Granatdodecaeder) — zuweilen auch an allen Kanten abgestumpft;

6) in einfache spitzwinkliche sechsseitige Pyramiden.

Die

*) Durch künstliche Krystallisation liefert nach Haüy das salzsaure Ammonium folgende regelmäßige äußere Gestalten:

1) Die doppelte vierseitige Pyramide (Ammoniaque muriaté primitif). Alle anliegenden Flächen sind unter dem Winkel von 109° 28′ 16″ gegeneinander geneigt.

2) Der vollkommene Würfel (Ammoniaque muriaté cubique).

3) Die doppelte achtseitige Pyramide an beiden Endspitzen mit vier Flächen die auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt (Ammoniaque muriaté trapezoidal). Die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche bilden einen Winkel von 131° 48′ 36″, die Seitenkanten von 146° 26′ 53″.

Die erste Krystallisation wurde vom B. Pelletier, die dritte vom B. Plydinet beobachtet.

Die Krystalle sind meistens sehr und ganz klein, und mit ihren Seitenflächen auf-, über- und durcheinandergewachsen, auch drusig, und die Rhomben in hohle einfache dreiseitige Pyramiden zusammengehäuft.

Die Seitenflächen der Krystalle sind meistens glatt.

Aeußerlich ist er glänzend, als Beschlag matt,

inwendig ist der krystallisirte starkglänzend oder glänzend, der übrige mehr und weniger glänzend — überhaupt von Glasglanze, wenn er aber als Beschlag vorkömmt, matt.

Er hat einen theils ebenen, theils unebenen Bruch von kleinem und feinem Korne; auch zeigt er (der vulkanische) oft eine Anlage zum fasrigen.

Er springt in unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

Zuweilen zeigt er klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke.

Er ist wenig durchscheinend, doch auch (der vulkanische krystallisirte) halbdurchsichtig und durchsichtig und (der mehlige) undurchsichtig,

theils weich, theils sehr weich, und aus diesem in das zerreibliche übergehend.

Die flockigen Krystalle haben einige Biegsamkeit (nach Haüy) und springen unter dem Hammer.

Er ist leicht und

hat einen urinösen Geschmack.

Specifiſches Gewicht.

Nach Briſſon 1,453
v. Born 1,420 } des Gereinigten.

Chemiſche Kennzeichen.

Der Salmiak erfordert bei 50° Fahrenh. 2,727 Theile Waſſer zu ſeiner Auflöſung, von dem ſiedenden etwa gleiche Theile. Während der Auflöſung bringt er eine Kälte hervor, die nach Macquer 18° Reaum. unterhalb der urſprünglichen Wärme der Flüſſigkeit beträgt. Er läßt ſich durchs Abkühlen kryſtalliſiren, und die Kryſtalle werden beim unmerklichen Abdünſten am deutlichſten. An der Luft iſt er beſtändig. Im Feuer wird er ohne Rückſtand verflüchtigt, wenn er ganz rein iſt. Auf glühende Kohlen geworfen macht er kein Geräuſch. Mit Kalk oder reinem Alkali zuſammen gerieben entwickelt er einen Ammoniumgeruch.

Beſtandtheile.

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Salzſäure	35.	52.
Ammonium	30.	40.
Kryſtalliſationswaſſer *)	35.	8.

Fundort.

Italien (Solfatara, der Veſuv, Aetna, die Lipariſchen und Aeoliſchen Inſeln, Toscana); Frankreich; England; Island (Hekla); Aſien (die Tartarei, Tibet, Perſien, die Turkeſtaniſchen Gebirge in der Kalmuckei); Afrika (Isle de Bourbon).

Der

*) Der vulkaniſche Salmiak, ſelbſt der kryſtalliſirte, ſoll nach Breislak's unwahrſcheinlicher Behauptung kein Kryſtalliſationswaſſer enthalten.

Der Salmiak findet sich vorzüglich in der Nähe der Vulkane, doch auch in den Pseudovulkanen Frankreichs, in einigen Steinkohlengruben Englands und in verschiedenen Seen in Toscana.

Gebrauch.

Gereinigt wird er als äußeres und innerliches Heilmittel gebraucht; auch bedient man sich desselben zum Verzinnen des Eisens und Kupfers, zum Löthen der Metalle, beim Schmelzen des Goldes, zur Beitze des Schnupftabacks, in der Färberei, zur Holzbeitze der Tischler u. s. w.

Benennung.

Der Name ist aus dem Lateinischen Sal ammoniacum zusammengesetzt.

V. Schwefelsäure-Ordnung.

Die Schwefelsäure kömmt sehr häufig in dem Mineralreiche vor. Rein, ohne Verbindung mit andern Körpern, erscheint sie aber nur sparsam, und zwar in vulkanischen Gegenden, wenn anders das Daseyn der trocknen und zwar haarförmig krystallisirten Schwefelsäure an einem Kalkhügel (Monte Zaccolino), bei den Bädern von San Filippo ohngefähr 30 Meilen von Siena in einer Grotte, die bis zu einer gewissen Höhe mit Schwefelblumen überzogen ist, nach Baldassari's Behauptung; der gleichfalls in Krystalle angeschossenen Schwefelsäure in einer Höhle des Aetna nach Dolomieu's Versicherung seine Richtigkeit hat, das aber durch die spätern Beobachtungen Murray's

ray's (in den Schwedischen Abhandlungen 37r Band) und Dolomieu's (in den Noten zu Bergmanns Abhandlung de productis Vulcanicis) sehr zweifelhaft wird. So selten aber auch immer das Daseyn der reinen ungebundenen Schwefelsäure seyn mag, um so häufiger und in den mannigfaltigsten Verbindungen mit Alkalien, Erden, brennlichen und metallischen Stoffen findet man sie in der Natur verbreitet. Durch chemische Handgriffe und Mittel aus diesen Verbindungen ausgeschieden, zeichnet sie sich durch folgende Eigenschaften aus:

1) Ihre Farbe ist, wenn sie rein ist, weiß, durch brennliche (oxydirbare) Stoffe aus dem Thier- oder Pflanzenreiche wird sie aber mehr oder weniger braun gefärbt, und dann stößt sie an der Luft weißgraue, schwefelichtriechende Dämpfe aus.

2) Sie ist die stärkste aller Mineralsäuren und ätzt die Haut auf.

3) Sie ist sehr feuerbeständig, und erfordert zum Sieden einen beträchtlich hohen Grad der Temperatur, der bis an 546° Fahrenh. reicht.

4) Sie gefriert in der Kälte später als Wasser und erst bei — 30° Fahrenh.

5) Am meisten unterscheidet sie sich von allen Säuren durch die eigenthümlichen Neutral- und Mittelsalze, die sie mit den Alkalien, Erden und Metallen bildet, von welchen aber die meisten nach den ehemals festgesetzten Begriffen des Salzes nicht hierher gehören, als z. B. die Verbindung der Schwefelsäure mit Kalke, Baryte, Strontiane u. s. w.

6) Das

6) Das specifische Gewicht der concentrirten Säure ist nach Brisson 1,8409, nach Bergmann 1,800 bis 2,125, je nach dem verschiedenen Grade der Concentration.

1te Gattung.

Mascagnin *).

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von gelblichgrauer und citrongelber Farbe,
kömmt tropfsteinartig und als mehliger Beschlag vor,
ist inwendig im ersten Falle wenigglänzend,
hat einen unebenen Bruch,
ist halbdurchsichtig und hat
einen anfangs scharfen, dann bittern Geschmack.

Chemische Kennzeichen.

Er zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an, erfordert bei 60° zu seiner Auflösung das doppelte Gewicht, von dem siedendheißen das gleiche Gewicht Wasser. Erhitzt verknistert er zuerst und schmelzt dann; in verschlossenen Gefäßen

*) Diese wenigen äußern Kennzeichen entlehne ich aus Kirwan. Da dieses Salz in der äußerst interessanten Sammlung des Hrn. OMR. Klaproth's aufbewahrt wird, und an demselben Hr. OBR. Karsten seine äußerlichen Kennzeichen untersucht hat, so haben wir von diesem verdienstvollen Mineralogen eine berichtigte und vollständige äußere Charakteristik zu erwarten. Litterarische Notizen über dieses Fossil geben uns folgende Werke:

Mascagni dei Lagoni del Sinese et del Volterrano in Siena 1779. 8.
Kirwan Anfang. grund. der Mineralogie 2te Ausl. S. 15 : 17.
Lametherie Sciagraphie T. I. p. 94. 95.
Karsten mineralogische Tabellen S. 40 und 75.

Gefäßen ſublimirt er ſich und wird nach Corvette größtentheils zerſetzt.

Beſtandtheile.

	Nach Kirwans Unterſuchung des Gereinigten:	nach Bergmann:
Schwefelſäure	55,7.	42.
Ammonium	29,7.	40.
Kryſtalliſationswaſſer	14,16.	18.

Fundort.

Die Lagunen bei Siena im Toscaniſchen. Außerdem ſoll er nach Kirwan auf dem Boden eines heißen Brunnens, in der Dauphine, auf der Oberfläche der Erde bei Turin, und nach Dolomieu in der Nachbarſchaft einiger Vulkane (vorzüglich des Aetna), obgleich ſparſam, vorkommen.

Benennung.

Der Name iſt von dem Erfinder Mascagni, der es in den Lagunen im Toscaniſchen entdeckt hat, von dem Hrn. OBR. Karſten abgeleitet worden. Sonſt iſt es unter dem Namen geheimer Salmiak, Glaubers geheimer Salmiak, ſchwefelſaures Ammonium bekannt.

2te Gattung.

Reuſſin *).

Aeußere Kennzeichen.

Es kömmt von ſchnee- und gelblichweißer Farbe vor, welche letztere etwas in die weingelbe fällt.

Es

*) Reuß in d. Crells Chemiſchen Annalen 1791. 2r B. S. 18—27. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 447—456.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 40 und 75.

Es findet sich als mehliger Beschlag und krystallisirt:

1) in plattgedrückte sechsseitige Säulen mit zwei einander gegenüberstehenden breitern und vier einander schief gegenüberstehenden schmälern Seitenflächen; an beiden Enden zugeschärft;

2) in spießige Krystallen.

Erstere sind klein und von mittlerer Größe, letztere sehr und ganz klein, jene kommen einzeln und lose oder büschelförmig, diese stern- oder büschelförmig zusammengehäuft vor.

Der äußere Glanz ist zufällig; die äußere Oberfläche der Krystalle ist, wenn sie unversehrt sind, glatt und glänzend.

Inwendig ist er im frischen Zustande glänzend — von Glasglanze.

Der Bruch des krystallisirten ist kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Es ist weich,
giebt einen weißen Strich,
fühlt sich ziemlich kalt an, und ist
nicht sonderlich schwer,
hat einen erst kühlenden, dann bittern Geschmack.

Im verwitterten Zustande ist es
schneeweiß,
von matten, staubartigen Theilen,
fühlt sich mager an,

ist

ist leicht, und hat
einen auf der Zunge weniger kühlenden, mehr bittern Geschmack.

Chemische Kennzeichen.

An der Luft wird es etwas feuchte, der Sonnenhitze in freier Luf ausgesetzt zerfällt es. Es fordert in einer mäßigen Wärme das doppelte Gewicht Wasser zur Auflösung.

Bestandtheile.

Nach meiner chemischen Analyse:

Schwefelsaures Natron	66,04.
Schwefelsaurer Talk	31,35.
Schwefelsaurer Kalk	0,42.
Salzsaurer Talk	2,19.

Das Verhältniß dieser Bestandtheile ist aber nicht immer dasselbe, sondern wechselt in verschiedenen Jahren und an verschiedenen Stellen beträchtlich ab, so zwar, daß oft kaum 0,10 des schwefelsauren Natrons vorhanden sind, oft aber die Menge des schwefelsauren Talkes jener des schwefelsauren Natrons gleichkömmt, oder diese übersteigt.

Fundort.

Die Gegend um Sedlitz und Saidschütz, wo es im Frühlinge auf dem Serpinasumpfe auswittet, Pilln unweit Brüx.

3te Gattung.

Glauberſalz *).

1. Vitriolum Glauberianum nativum ſ. Sal mirabile Glauberi nativ. Franz. Sel de Glauber ou Sulfaté de Soude. Ital. Sale mirabile.

Aeußere Kennzeichen.

Es findet ſich gewöhnlich von gelblich- und graulich-weißer, ſeltner von ſchnee- oder milchweißer Farbe.

Man

Bentdue in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1727. hiſtoire p. 40. Memoires p. 375.

Cahlberg in den Abhandlungen der Schwed. Akademie 1739. T. XL. der Ueberſ. 11 B. S. 290–294.

Cartheuſer, Io. Friedr. de ſale mirabile Glauberiano nativo. Francof. 1764. 4.

v. Born in den Abh. einer Privatgeſellſch. in Böhmen 3r B. S. 187–189.

Kratzenſtein in Actis Societ. Hafnienſis 1777. — daraus in v. Creus Neueſten Entdeckungen in der Chemie 2r B. S. 166.

Hacquet in Schriften der Geſellſch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r B.

Moren in v. Creus chem. Annalen 1788. 2r B. S. 54 u. 221–226.

Gmelin daſelbſt 1788. 2r B. S. 195–198. — daraus in Annales de chemie T III. p. 284. 285.

Hofmeiſter daſelbſt 1790. 1r B. S. 45–49. — daraus in Annales de chemie T. VIII. p. 321. 322.

Lindheim daſelbſt 1790. 1r B. S. 509. — daraus in Annales de chemie T. X. p. 220.

Oryktognoſie S. 204–210.

Rückert in v. Creus chemiſchen Annalen 1793. 1r B. S. 528.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 89. 90. — Theorie de la terre T. I. p. 466. 467.

Schrad Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrb. 1r B. S. 135. 136.

Ungenannter im Journal des mines N. III. p. 89. 90. — daraus im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 176–179.

Breislak Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I p. 124.

Man findet es als mehlichen Beschlag, als Ueberzug, krustenartig, selten tropfsteinartig, ganz kleintraubig, nierförmig und krystallisirt; letzteres

1) in nadelförmige Krystalle;

2) in mehr u. minder deutliche sechsseitige Säulen, an den Enden mit drei auf die abwechselnd Seitenkanten oder Seitenflächen mehr oder weniger flach zugespitzt.

Erstere Krystalle sind sehr klein, letztere klein, selten von mittlerer Größe, theils lose, theils so mit einander verwachsen, daß sie selten deutlich erkennbar sind.

Die äußere Oberfläche der frischen Krystalle ist glatt und glänzend, an der Luft verwittern sie bald, erhalten einen mehlichen Beschlag und werden matt.

Inwendig ist es im frischen Zustande glänzend — von Glasglanze.

Der Bruch des krystallisirten ist kleinmuschlich, des übrigen uneben von feinem Korne, des verwitterten erdig.

Es springt in unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,

hat zuweilen klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke,

ist weich, das erdige zerreiblich,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt

fühlt sich ziemlich kalt an,
ist nicht sonderlich schwer und
hat einen erst kühlenden, dann salzigbittern Geschmack.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,246 des Gereinigten.

Chemische Kennzeichen.

Das Glaubersalz ist sehr leicht verwitterbar, und zerfällt zu einem weißen Mehle bei einem Gewichtverluste von 0,5, in dem Sandbade verliert es sogar 0,58 seines Gewichtes. Es erfordert zur Auflösung 2,857 Theile Wasser bei einer Temperatur von 50° Fahrenh., von kochendem Wasser aber nur 0,8; es läßt sich daher durchs Abkühlen krystallisiren. Wegen der enthaltenen großen Menge Krystallisationswasser, und seiner Leichtflüssigkeit darin in der Hitze zergeht es leicht über dem Feuer. Es nimmt überschüssige Säure auf, läßt im Feuer seine Säure nicht fahren, in starker Gluth wird es ohne Zersetzung verflüchtigt. Auf den Kiesel zeigt es im Flusse auflösende Kräfte, und liefert damit ein völlig durchsichtiges und hartes Glas.

Bestandtheile *).

Nach Kirwans Untersuchung des Gereinigten:

Schwefelsäure	22.	27.
Natron	17.	15.
Krystallisationswasser	58.	58.
Mischungswasser	3.	—

*) So rein als es die Kirwansche Analyse darstellt, findet es sich vielleicht nie in der Natur, sondern bald mit Natron, bald mit Kochsalze

Fundort.

Böhmen (Eger); Oberöſterreich (Auſſee, Iſchel und Hallſtadt in den aufgelaſſenen Salzgruben); Steyermark (Altenberg); Ungarn (Deretske, Kammerwald, Biha, Puſta Szent-Iwan, Kaloz, Felſobanya); Hildesheim; Salzburg (Dürrenberg bei Hallein); Schweiz (Schwarzburg); Spanien (Vaira Madrit bei Aranjuez); Italien (die Solfatara); Aſien (Sibirien an den Ufern einiger ſalzigen Seen und an dem Strande des Meeres bis in die Gegend von Aſtrakan, die Gegend um den See Baikal, die wüſten Ebenen des Iſet, Iſchim, Barebyn); Afrika (Egypten).

In den Oberöſterr. Salzgruben, ſo wie in den Salzburgiſchen kömmt es in ſchönen großen Kryſtallen vor; beim Kammerwalde unweit Ofen findet es ſich tropfſteinartig, kleintraubig, klein nierförmig, kruſtenartig; an den übrigen genannten Orten von Niederungarn wittert es an den Moräſten aus. In dem Bockuter Erbſtollen fand es Hr. Esmark nebſt Natron theils als Beſchlag, theils in nadelförmigen Kryſtallen auf einem thonigen Sandſteine. Bei Hildesheim wittert es auf einem Mergelſchiefer, bei Eger am Franzensbade auf den Wieſen aus.

Gebrauch.

Es wird als innerliches Arzneimittel und ſtatt der Potaſche zur Bereitung des gemeinen weißen Glaſes benützt.

Benen-

ſalze, oder beiden zugleich (wie bei Eger, das nach meinen Verſuchen (chemiſch-mediciniſche Beſchreibung des Kaiſer Franzensbades. Dresden 1794. 8. S. 82) 67.024 ſchwefelſaures Natron, 16,333 kohlenſtoffſaures Natron, 11 ſalzſaures Natron und 5,643 kohlenſtoffſauren Kalk enthält) vergeſellſchaftet, indeſſen iſt das ſchwefelſaure Natron ſtets der vorwaltende Beſtandtheil.

Benennung.

Es hat ſeinen Namen von Glauber, einem Scheidekünſtler, der es durch künſtliche Zuſammenſetzung hervorgebracht und zuerſt bekannt gemacht hat. Von dieſem Scheidekünſtler erhielt es wegen der ſchönen Kryſtallen, in welche es anſchießt, den Namen Wunderſalz.

4te Gattung.

Bitterſalz *).

Lat. Vitriolum Epſomenſe nativum ſ. Sal amarum nativum. Franz. Sel amer natif ou Sulfate de Magneſie. Ital. Sale amaro.

Aeußere Kennzeichen.

Das Bitterſalz iſt von ſchnee-, graulich- und gelblichweißer, und aus letzterer bis in die aſch- und lichte rauchgraue übergehenden Farbe. Auch ſoll es ſich zufällig blaß ſpangrün finden.

*) Conrad Gesner hiſtoria animalium Libr. I. Turici 1551. fol. p. 321.

Andr. Hermann de ſale nativo cathartico in fodinis Hungariae recens invento. Poſonii 1721. 4. — in Breslauer Natur- und Kunſtgeſchichten 17r Verſ. S. 311.

Scheuchzer Naturgeſch. des Schweizerlandes 1r B. Zürich 1746. S. 60 ff.

Bianchi e Valcarenghi Diſcorſi duo ſopra una terra ſalina purgante di freſco ſcoperta nel Piemonte. Turin 1757. 4.

Haller hiſtoria ſtirpium indigen. Helvet. inchoata. Bern 1768. Praefat.

Monnet in den K. Schwed. Abhandl. 1773. 35r B. S. 333 ff. — daraus in v. Crells N. Entdeckungen in der Chemie 1r B. S. 104.

Brownrigg in philoſoph. Transactions Vol. LXIV. P. 2. p. 481.

Andreä Briefe aus der Schweiz nach Hannover geſchrieben im J. 1763. Zürch und Winterthur 1776. 4. S. 230-239.

Gren in v. Crells N. Entdeck. in der Chemie 6r B. S. 149. 150.

Göttling

Es kömmt theils als mehlicher Beschlag, als Ueberzug und flockig, theils derb, unvollkommen kleintraubig und nierförmig, kleinzähnig, theils in haar-, nadel- und säulenförmigen Krystallen vor. Das derbe scheint blos eine Zusammenhäufung mehrerer Krystalle zu seyn *).

Die

Göttling in v. Crells N. Entdeck. in der Chemie 6r B. S. 90-99.

Reuß in v. Crells chem. Annalen 1786. 2r B. S. 314 ff. — in den Abhandl. der böhm. Gesellschaft der Wissensch. 3r B. S. 13-24. — Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 106, 123. — Sammlung Naturhistorischer Aufsätze S. 58.

Jirasek in Abhandl. der böhm. Gesellsch. der Wiss. 3r B. S. 9-12.

Pallas Reisen durch Rußland 3r B. S. 153.

Faujas de St. Fond Mineralogie der Vulkane S. 293. 294.

Storr de sale alpino Dissert. Tubingae 1787. 4. — in v. Crells chemischen Annalen 1788. 1r B. S. 100-118. — Alpenreise 1r B. S. LXVII. Einleitung.

Proust in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S. 446.

Fuchs chemische Versuche mit einer grauen salzigen Erde. Jena 1788. 8. — in v. Crells Beitr. zu den chem. Annalen 4r B. S. 295-300. — daraus in Annales de chemie T. X. p. 209.

Ilsemann in v. Crells chem. Annalen 1789. 2r B. S. 199-205. — daraus in Annales de chemie T. VI. p. 34. 35.

Itineraire du St. Gotthard d'une partie du Vallais, publié par de Mechel, à Basle 1795. 8. p. 34.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 156.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 138.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 119-121. — Theorie de la terre T. II. p. 95 97.

Karsten mineralogische Tabellen S. 40.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 331-336. (Magnesie sulfatée).

Breislak Voyages physiques et lithologiques dans la Campanie T. II. p. 123 und 197.

*) Durch künstliche Krystallisation liefert nach Haüy der schwefelsaure Talk folgende regelmäßige äußere Gestalten:

1) Die

Die Oberfläche des zähnigen und kryſtalliſirten iſt zart in die Länge geſtreift.

Inwendig iſt es im friſchen Zuſtande glänzend — von Glas- ſelten von Perlmutterglanze.

Der Längebruch iſt zart- und gleichlaufend faſrig, ſelten aus dieſem in den ſtrahlichen übergehend; der Queerbruch iſt kleinmuſchlich.

Es ſpringt in unbeſtimmte, ziemlich ſcharfkantige Bruchſtücke,

iſt halbdurchſichtig, doch auch nur durchſcheinend, das mehliche iſt undurchſichtig.

1) Die rechtwinkliche vierſeitige Säule an beiden Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen widerſinnig aufgeſetzt (Magneſie ſulfatée bisalterne). Die Seitenkanten bilden einen Winkel von 90°, die Zuſchärfungsflächen mit den Seitenflächen den Winkel von 129° 14′.

2) Dieſelbe (1) an zwei gegenüberſtehenden Seitenkanten zugeſchärft (Magneſie ſulfatée equivalente). Die Zuſchärfungsflächen ſind unter dem Winkel von 161° 33′ auf die Seitenflächen angeſetzt.

3) Die rechtwinkliche vierſeitige Säule an beiden Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt (Magneſie ſulfatée pyramidée). Der Winkel, den die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, beträgt 129° 14′.

4) Dieſelbe (3) an zwei gegenüberſtehenden Seitenkanten abgeſtumpft (Magneſie ſulfatée triunitaire). Die Abſtumpfungsflächen bilden mit den Seitenflächen einen Winkel von 135°.

5) Dieſelbe (3) an zwei gegenüberſtehenden Seitenkanten und den anliegenden Zuſpitzungskanten zugleich abgeſtumpft (Magneſie ſulfatée trihexaedre). Der Winkel, den die Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten mit den Abſtumpfungsflächen der Zuſpitzungskanten bilden, iſt von 120°.

6) Dieſelbe (3) an allen Ecken zugeſchärft (Magneſie ſulfatée plagiedre). Die eine Zuſchärfungsfläche macht mit der anſtoßenden Seitenfläche einen Winkel von 104° 28′, die andere Zuſchärfungsfläche mit der ihr näher gelegenen Seitenfläche den Winkel von 138° 35′.

Es iſt weich,
ſpröde,
leicht zerſpringbar,
nicht ſonderlich ſchwer, und hat
einen ſalzigbittern Geſchmack.

Phyſiſche Kennzeichen.

Es hat nach Haüy eine doppelte Strahlenbrechung.

Chemiſche Kennzeichen.

Das Bitterſalz verliert in der Wärme ſeine Durchſichtigkeit und zerfällt endlich zu einem weißen Pulver wegen des Verluſtes ſeines Kryſtalliſationswaſſers. Es iſt im Waſſer ſehr leicht auflöslich; das Waſſer nimmt bei einer mittlern Temperatur mehr als die Hälfte des kryſtalliniſchen Salzes auf, von ſiedendheißem Waſſer werden nur 0,666 Theile zur Auflöſung erfordert; es läßt ſich daher durchs Abkühlen kryſtalliſiren. In der Hitze zergeht das kryſtalliniſche Salz in ſeinem Kryſtalliſationswaſſer, ſchäumt dann ſtark auf, trocknet aus, und in der Glühhitze ſchmelzt es, ohne ſeine Säure fahren zu laſſen. Bei der Vermiſchung deſſelben mit Waſſer entſteht Wärme.

Beſtandtheile.

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Schwefelſäure	29,46.	33.
Talk	17.	19.
Kryſtalliſationswaſſer	53,54.	48.

Fundort.

Böhmen (Witſchitz unweit Kaaden, und Weltentrebetitſch

titsch im Saatzer, Stiahlau im Pilsner, Kautz unw. Bilin im Leutmeritzer Kreise); Oberösterrich (im Kammergute); Nieder-Ungarn (auf dem Festungsberge zu Gran, auf dem dortigen kleinen Thomasberge); Ober-Ungarn (Parad im Hevescher Comitate); Kroatien (Szamobar); Eisenach (Strehda); Harz (Clausthal und Zellerfeld); Schwarzburg (Rudolstadt); Jena (die Teufelslöcher); Salzburg (Dürrenberg bei Hallein); Schweiz (Kanton Bern, Fondemens zu Bevieux, Wallis und Gründelwaldthal); Frankreich (Montmartre, Littry); Spanien; England (Whitehawen); Italien (Solfatara, Insel Stromboli, Toscana).

Man findet es gewöhnlich als Beschlag auf thonigen Gebirgsarten, als gemeinem Thone, Schieferthone, Thonschiefer, Grauwacke, Klingsteinporphyr. Bei Jena erzeugt es sich auf den Wänden der Gypsgebirge zwischen Lagern von Gyps und Thonschiefer; bei Witschitz in Böhmen auf halbgebranntem Thone, da, wo die atmosphärische Luft Zutritt hat, am Dorfe Kautz auf Klingsteinporphyr, bei Stiahlau auf Thonschiefer, zu Weitentrebetitsch an den Steinkohlenwänden, bei Montmartre auf dem Berge Rouergue auf Thonschiefer, in der Solfatara auf den zersetzten Laven. In Clausthal kömmt es in dem schiefrigen Nebengesteine auf der Dorothea in einer Tiefe von 100 bis 144 Lachtern in zarten, in dicke, wollige Ueberzüge zusammengehäuften Krystallen, und auf dem tiefen Johannes in 60 Lachter Tiefe in dicken büschelförmig zusammengehäuften Krystallen. Bei Gran in Ungarn wittert es auf Sandsteine, Thone und dichtem Kalksteine

aus, auf dem Parader Grunde in dem Heveſcher Comitate kömmt zwiſchen den beiden Alaunwerken das Bitterſalz als Ueberzug auf verwittertem Thonporphyre vor.

Gebrauch.

Sein Gebrauch beſchränkt ſich auf die Arzneikunde theils für ſich genommen, theils die daraus mittelſt des Kali's gefällte Talkerde.

Benennung.

Den Namen hat es von ſeinem bittern Geſchmack.

5te Gattung.

Alaun *).

Lat. Alumen nativum. Franz. Alun natif ou vierge. Ital. Alume nativo.

Aeußere Kennzeichen.

Der Alaun iſt gelblich- und graulichweiß von Farbe.

Er

*) Bowles Introduction à la hiſtoria natural, à la Geografia Fiſica di Eſpana. Madrit 1774 4. p. 388. 389.

Faujas de St. Fond Mineralogie der Vulkane S. 293. 294.

Bergmann opuſculor. Vol. V. p. 122. 123.

Zimmermann in v. Creüs chem. Annalen 1788. 1r B S. 516–518.

Breislak Eſſais mineralogiques ſur la ſolfatare de Puzzuolo à Naples 1792. p. 157 u. 231. — Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I. p. 120.

Räckert in v. Creüs chemiſchen Annalen 1793. 1r B. S. 518.

Spallanzani Reiſen in beide Sicilien und einige Gegenden der Appenninen, a. d. Ital. Leipzig 1793. 8. 1r B. S. 155.

Itineraire du St. Gotthard p. 40.

Klaproth in ſ. Beiträgen 1r B. S. 310–316.

Hauy

Er findet ſich gewöhnlich als mehlicher Beſchlag und Ueberzug, doch auch, obgleich ſelten, derb, tropfſteinartig, unvollkommen nierförmig, kleintraubig, unvollkommen kuglich und kruſtenartig; noch ſeltner erſcheint er kleinzähnig, häufiger wieder in haarförmigen Kryſtallen *).

Aeußer-

Haüy im Journal des mines N. XXVIII. p. 320-322. — Traité de Mineralogie T. II. p. 387-398.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 138.

Lamerherie Sciagraphie T. I. p. 124-127. — Theorie de la terre T. II. p. 101-103.

Vauquelin im Journal des mines N. XXX. p. 436.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 40.

Schumacher Verzeichniß der Däniſch-Nordiſchen einfachen Mineralien. Kopenhagen 1801. 4. S. 5.

Gemmini Reiſe nach Griechenland und der Türkei S. 272. 273.

*) Nach Haüy liefert der Alaun folgende Kryſtalliſationen:

1) Die doppelt vierſeitige Pyramide (Alumine ſulfatée primitive). Die Neigung der Flächen beträgt 109° 28′ 16″.

a) Dieſelbe mit ungleichen Seitenflächen, die ſich daher in eine Schärfe endiget (cuneiforme).

b) Dieſelbe an beiden Endſpitzen ſtark abgeſtumpft (ſegminiforme).

2) Die doppelt vierſeitige Pyramide an den Endſpitzen, den Ecken der gemeinſchaftlichen Grundfläche und an allen Kanten abgeſtumpft (Alumine ſulfatée triforme). Der Winkel, den die Abſtumpfungsflächen der Kanten mit den Seitenflächen bilden, iſt von 144° 44′ 8″.

3) Die doppelt vierſeitige Pyramide, wo aber die Flächen der einen nicht gerade auf die Flächen der andern aufgeſetzt ſind, ſondern die obere um einen Sechstheil der Circumferenz auf der untern gedreht aufzuliegen ſcheint (Alumine ſulfatée transpoſée).

4) Der vollkommene Würfel (Alumine ſulfatée cubique).

5) Derſelbe an allen Ecken abgeſtumpft (Alumine ſulfatée cubo-octaedre). Die Abſtumpfungsfläche macht mit der Seitenfläche den Winkel von 125° 15′ 54″.

Aeußerlich iſt er theils matt, theils ſchimmernd und wenigglänzend,

inwendig wenigglänzend und glänzend — von Perlmutter- ſeltener von Glasglanze.

Der graulichweiße, glaſigglänzende hat einen unvollkommen, klein- und flachmuſchlichen, der übrige einen kurz-, zart-, ſtein- und büſchelförmig auseinanderlaufend faſrigen Bruch.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, des erſtern nicht ſonderlich ſcharfkantig, des letztern ſtumpfkantig.

Der faſrige iſt durchſcheinend, geht wohl auch in das undurchſichtige über; der glaſigglänzende iſt durchſcheinend und gränzt an das halbdurchſichtige.

Er iſt ſehr weich, in das zerreibliche übergehend,
wenig ſpröde,
mehr und weniger leicht zerſpringbar,
nicht ſonderlich ſchwer, und
hat einen ſüßzuſammenziehenden Geſchmack.

Specifiſches Gewicht.

Nach Wiedemann 2,071
Briſſon 1,714
} des Gereinigten.

Phyſiſche Kennzeichen.

Er hat nach Haüy eine einfache Strahlenbrechung.

Chemiſche Kennzeichen.

Der Alaun iſt an der Luft leicht verwitterbar, und wird

wird wegen Verlustes des Kryſtalliſationswaſſers unſcheinbar. Er erfordert bei einer Temperatur von 60° Fahrenh., um ſchnell aufgelöſet zu werden, 34 Theile Waſſer, bei langſamer Auflöſung aber nur 18,363 bei 50° Fahrenh.; vom ſiedendheißen Waſſer reichen nach Beaume 1,600, nach Bergmann ſogar 0,750 Theile hin. In der Hitze zergeht der Alaun in ſeinem Kryſtalliſationswaſſer, durchs Brennen verliert er es gänzlich, und erleidet einen Gewichtverluſt von 0,44, ſchwillt bei dem Brennen ungemein auf, und giebt nach dem völligen Austrocknen eine mattweiße, ſehr ſchwammige, lockere und leicht zerreibliche Maſſe. Die Alaunauflöſung färbt die Pflanzenſäfte beſtändig roth.

Beſtandtheile.

Des Künſtlichen nach Kirwans Analyſe:		nach Bergmann:
Schwefelſäure	17,62.	38.
Thon	18.	18.
Kryſtalliſationswaſſer	44.	44.
Miſchungswaſſer	20,38. *)	—

Des Künſtlichen nach Vauquelins chem. Unterſuchung:

Schwefelſaurer Thon	49.
Schwefelſaures Kali	7.
Waſſer	44.

Fundort.

Böhmen (Komothau, Weitentrebetitſch und mehrere Steinkohlengruben des Saatzer und Leutmeritzer Kreiſes, Mühlbach bei Eger); Oeſterreich (Göttwig, Thalern, Krems);

*) Kirwan vergißt das Kali oder Ammonium, das nach Vauquelin zur Bildung des Alauns ſtets nothwendig iſt.

Krems); Kärnthen (Siftitz); Baiern (der Irsonberg); Salzburg (Dürrenberg bei Hallein); Schweiz (bei St. Nicolaus und Wallis); Italien (Sardinien in der Höhle von Segoneio, Toscana bei Capel nuovo, Stromboli, Solfatara, Torre dei bagni am Massico, die Alaunhöhle bei dem Cap di Miseno unw. Neapel, der Vesuv und sonst die meisten Vulkane); Insel Milo in dem Archipelagus; Spanien (Arragonien bei Alcagez); Schweden; Norwegen; Afrika (Egypten).

Der Alaun wird sehr selten und zwar meistens als Auswitterung auf alaunhaltigen Erd- und Steinarten gefunden. Bei Göttwig in Oesterreich beschlagen die Steinkohlen, in Böhmen die Alaunerde bei Komothau, die alaunhaltigen Steinkohlen des Saatzer und Leutmeritzer Kreises, das bituminöse Holz bei Mühlbach damit; in Kärnthen wächst er auf grauem Thonschiefer aus; in der Nachbarschaft der Vulkane, auf einigen Inseln des Archipelagus bedeckt er die Laven in Gestalt einer weißen und grauen Kruste. Auf einigem Alaunschiefer wittert er in haarförmigen Krystallen und Körnern aus.

Gebrauch.

Sein Gebrauch ist in der Arzneikunde, in der Chemie und Technologie von ausgebreitetem Nutzen; in letzterer Hinsicht wird er vorzüglich von den Gerbern und Färbern benützt, weil er die Farben lebhaft und dauerhaft macht. Die Alaunerde ist der Grund der Lackfarben. Mit Talg gemengt giebt er bessere Lichter. Er dient auch noch zum Planieren des Papiers, zum Ansieden des Silbers, zur kalten Versilberung des Kupfers, zum Kütten u. s. w.

Benen-

Benennung.

Der Name iſt aus dem Lateiniſchen abgeleitet.

6te Gattung.

Haarſalz *).

Lat. Vitriolum Halotrichum. Franz. Sel capillaire. Ital. Alotrico. Engl. Capillary Salt.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt ſchnee-, graulich- und gelblich-weiß, zuweilen zieht ſie ſich aus der grünlichweiſſen in die blaßapfelgrüne; zufällig iſt es durch Eiſenoxyd beſonders nach weiter gediehener Verwitterung gelbgefärbt.

Man

*) Tournefort Relation d'un Voyage de Levant. à Paris 1717. 4. T. I. p. 141.

Scopoli de Hydrargyro Idrienſi tentamine duo. Vienn. 1761. 8. p. 68.

v. Born Briefe über mineralogiſche Gegenſtände auf einer Reiſe durch den Temeswarer Bannat S. 197.

Karſten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r Band S. 434. 435. — Mineralogiſche Tabellen S. 40.

Heſſmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379. 394.

Reuß Orographie des Nordweſtl. Mittelgebirges S. 46. 47.

Oryktognoſie S. 210.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 137.

Lamerherie Theorie de la terre T. II. p. 103.

Schumacher Verzeichniß der Dän Nordiſchen Mineralien S. 5.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 390. (Alumine ſulfatée fibreuſe).

Sonnini Reiſen nach Griechenland und der Türkei S. 272.

Breislak Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I. p. 120.

Man findet es in langen, höchstzarten, haarförmigen Krystallen, die theils büschelförmig zusammengehäuft sind, theils zuweilen so dichte aneinander liegen, daß sie eine derbe gemeine, oder auch zähnige besondere äußere Gestalt bilden.

Die äußere Oberfläche scheint in die Länge gestreift.

Aeußerlich ist es schimmernd, das in das wenigglänzende übergeht, durch die Verwitterung wird es matt.

Inwendig hält es das Mittel zwischen glänzend und wenigglänzend — und ist von Perlmutterglanze.

Das derbe hat einen zart- selten gerade- meistens krumm- und gleichlaufendfasrigen Bruch.

Die Bruchstücke sind theils splittrich, theils unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Es scheint zuweilen dünnstänglich abgesonderte Stücke zu haben.

Es ist durchscheinend,

weich,

sehr spröde,

in einzelnen Krystallen etwas weniges gemein biegsam,

leicht, und hat

einen süßzusammenziehenden Geschmack.

Specifisches Gewicht.

Nach Scopoli 1,835.

Chemi-

Chemische Kennzeichen.

Das Haarsalz erfordert kaum drei Theile Wasser zur Auflösung, und scheint ein Gemische von schwefelsaurem Thone und Eisen zu seyn.

Bestandtheile.

Nach Scopoli's Angabe:

Schwefelsäure und Wasser	51,50.
Thon	31,25.
Eisenoxyd	13,75.
Kalk	3,50.

Fundort.

Böhmen (Kutterschitz bei Bilin und auf mehreren Steinkohlenwerken des Saatzer und Leutmeritzer Kreises, Minitz bei Mühlhausen im Rakonitzer Kreise); Oesterreich (Thalern); Kärnthen (Idria); Ungarn (Kremnitz im Rudolphischacht, Schemnitz und Neusohl); Salzburg (Flachau, Mordling, das Brennthal zu Mühlbach, Wolfbachthal, Taxenbach, Sieglitz im Gastein); Zweybrücken; Harz (Rammelsberg); England (Whitehawen); Italien (Neapel bei Torre dei Bagni am Massico); Norwegen (Kongsberg).

Das Haarsalz findet sich sehr oft auf den Klüften und Ablösungen der Steinkohlenflötze (in Böhmen), in alten Verhauen, in den Queckfilbergruben mit dem Alaunschiefer (zu Idria), auf Alaunerde (zu Thalern in Oesterreich), in den Silbergruben (zu Kongsberg), auf verwittertem Schwefelkiese, und scheint vorzüglich der Verwitterung

des gemeinen Schwefel- und Leberkieſes ſein Daſeyn zu danken.

Gebrauch.

Da, wo es häufig einbricht, könnte es allenfalls auf Alaun und Vitriol benützt werden.

Benennung.

Den Namen entlehnt es von ſeinen haarförmigen Kryſtallen. Sonſt hat es noch die Namen Federalaun, Saliter, Haarvitriol.

7te Gattung.

Bergbutter *).

Lat. Vitriolum Alumen butyraceum. Franz. Beurre de pierre. Engl. Stonebutter.

Aeußere Kennzeichen.

Sie findet ſich von gelblichweißer, gelblichgrauer, mehr und weniger dunkel iſabell-, zuweilen auch von ſtroh- blaßſchwefelgelber und gelblichbrauner Farbe.

Sie bricht derb, knollig und ungeſtaltet,

iſt inwendig ſtarkſchimmernd — von Wachsglanze,

im

*) Karſten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r Band S. 435-436. — Mineralogiſche Tabellen S. 40.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379. 394.

Oryktognoſie S. 211.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Motts Jahrbüchern 1r B. S. 138.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 5.

Gallitzin Recueil p. 35.

im Bruche geradblättrich,
von unbestimmteckigen, stumpfkantigen Bruchstücken,
zeigt klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke,
ist an den Kanten durchscheinend,
sehr weich, fast zerreiblich,
fühlt sich gar nicht kalt, aber
etwas fett an,
ist nicht sonderlich schwer, und
hat einen theils süßzusammenziehenden, theils herben Geschmack.

Fundort.

Böhmen (Komothau); Oberlausitz (Muskau); Thüringen (Saalfeld); Salzburg (in den Brennthaler Kiesgruben bei Mühlbach, zu Durchschlag auf der Hubalpe, im Großarl auf der Straße von Lend nach Embach, im Schwarzenbach im Dienten); Dännemark (Insel Bornholm); Sibirien (am Jeniseiflusse).

Auf der Insel Bornholm kömmt sie nach Esmark auf Alaunschiefer, in Böhmen bei Komothau auf der Alaunerde vor.

Benennung.

Der Name ist von ihrem schmierigen Zustande, den sie feucht in der Grube hat, abgeleitet.

8te Gattung.

Eiſenvitriol *).

Lat. Vitriolum martis ſ. Ferri ſ. viride. Franz. Vitriol de fer ou ſulfate de fer. Ital. Vitriolo de ferro. Engl. Vitriol of iron.

Aeußere Kennzeichen.

Er iſt von dunkel äpfel-, ſpan- und ſmaragdgrüner Farbe. An der Luft verliert er dieſe Farbe und wird iſabell-, ſtroh- oder ochergelb.

Man

*) Die Schriftſteller über den Vitriol überhaupt ſind:

Ferber Briefe aus Wälſchland S. 182 und 194.

Stütz in den phyſikaliſchen Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 1s Quart. S. 100. 101.

Brugmanns philoſoph. Verſuche über die magnet. Materie S. 30. 41. 50.

Faujas de St. Fond Mineralogie der Vulcane S. 292. 293.

Renovanz mineralogiſch-geographiſche und andere vermiſchte Nachrichten von den Altaiſchen Gebirgen Ruſſ. Antheils. Reval 1789. 4. S. 48 und 54.

Karſten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r Band S. 434. — Mineralogiſche Tabellen S. 40 und 75.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 379.

Oryktognoſie S. 203. 204.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 128-132. — Theorie de la terre T. II. p. 326. 327 (Zinkvitriol) 207-209 (Kupfervitriol) 259 bis 262 (Eiſenvitriol).

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 120-123.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Meus Jahrb. 1r B. S. 136. 137.

Hauy im Journal des mines N. XXXI. p. 521. 522. (Cuivre ſulfaté) p. 542. (Fer ſulfaté). N. XXXII. p. 599. (Zinc ſulfaté) — Traité de Mineralogie T. III. p. 580-588. T. IV. p. 122-129. 180-183.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 5.

Gallitzin Recueil p. 283. 284.

Sonnini Reiſen nach Griechenland und der Türkei S. 22.

Breislak Voyages phyſiques et lithologiques T. I. p. 223. der Ueberſetzung S. 165.

Man findet ihn derb, eingesprengt, tropfsteinartig; knollig, kleintraubig, unvollkommen nierförmig, in Platten, kleinzähnig und krystallisirt:

1) in haarförmige Krystalle;

2) in unvollkommene Rhomben *);

3) in geschobene doppelt vierseitige Pyramiden mit ungleichen Seitenflächen, die sich daher in eine Schärfe endigen.

*) Haüy führt folgende Abänderungen des Rhombus an:

1) Der vollkommene Rhombus (Fer sulfaté primitif). Die flachen Winkel messen 81° 23′ und 98° 37′. Der Winkel der Spitze beträgt 79° 30′, der Seitenwinkel 100° 10′.

2) Der Rhombus an den zwei gegenüberstehenden stumpfen Ecken schwächer und stärker abgestumpft (Fer sulfaté basé). Der Winkel, den die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen machen, beträgt 118° 54′.

3) Derselbe so stark abgestumpft, daß die Abstumpfungsflächen den Seitenflächen gleich werden (octaedre).

4) Derselbe an den vier spitzigen Ecken abgestumpft (Fer sulfaté epointé). Die Winkel der Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen sind 123° 24′ und 135° 40′, der Abstumpfungsflächen untereinander 66° 49′.

5) Derselbe an allen Ecken abgestumpft (Fer sulfaté unitaire).

6) Derselbe an allen Ecken und vier gegenüberstehenden Kanten abgestumpft (Fer sulfaté triunitaire). Die Abstumpfungsflächen der Kanten bilden mit den Seitenflächen einen Winkel von 139° 18′.

7) Derselbe an allen Ecken und Kanten abgestumpft (Fer sulfaté pantogène). Der Winkel, den die Abstumpfungsflächen der Kanten mit den Seitenflächen machen, beträgt 130° 41′.

8) Derselbe an allen Ecken, vier gegenüberstehenden Seitenkanten und je zwei Abstumpfungskanten jeder Ecke abgestumpft (Fer sulfaté equivalent). Die Abstumpfungsflächen der Abstumpfungskanten machen mit den Seitenflächen einen Winkel von 153° 10′.

Die Pyramiden ſind groß und von mittlerer Größe, die Rhomben klein; erſtere einzeln aufgewachſen oder in Druſen zuſammengehäuft, letztere meiſtens mit ihren Seitenflächen zuſammengewachſen.

Die Oberfläche deſſelben in gemeiner und beſonderer äußerer Geſtalt iſt uneben, des zähnigen zart in die Länge geſtreift, des kryſtalliſirten glatt.

Er iſt äußerlich und inwendig theils glänzend, theils wenigglänzend — von Glasglanze, der haarförmige hat Perlmutterglanz.

Der Bruch iſt theils zart- und gleichlaufend, ſeltner ſternförmig auseinanderlaufend faſrig, theils unvollkommen klein- u. flachmuſchlich.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig, zuweilen ſplittrich.

Er hat zuweilen grob- und kleinkörnig, der zähnige dünnſtänglich abgeſonderte Stücke,

iſt gewöhnlich durchſcheinend, das aber von einer Seite in das halbdurchſichtige, von der andern in das undurchſichtige übergeht,

iſt weich, das zuweilen an das halbharte gränzt, zuweilen in das ſehr weiche bis in das zerreibliche übergeht,

ſpröde,

leicht zerſpringbar,

fühlt ſich kalt an,

iſt nicht ſonderlich ſchwer, und

hat einen herben Geſchmack.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 1,9760.

Physische Kennzeichen.

Aller natürliche Vitriol soll nach Brugmans auf die Magnetnadel einige Wirkung äußern. Der Eisenvitriol at nach Haüy eine doppelte Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

An der Luft, und besonders in der Wärme, verwit-ert er, wird anfangs weiß und nach und nach gelb. Er-itzt wird er erst gelb, in stärkerem Feuer roth, und ver-iert 0,40 am Gewichte; bei anhaltendem Glühfeuer läßt r seine Säure fahren. Bei 60° Fahrenh. löset er sich in Theilen Wasser auf, von siedendheißem erfordert er viel weniger; die Auflösung wird an der Luft trübe; durch die Galläpfeltinktur wird sie schwarz, durch blausaures Kali blau gefärbt.

Bestandtheile *).

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Schwefelsäure	26.	39.
Eisenoxyd	25.	23.
Krystallisationswasser	38.	38.
Mischungswasser	11.	

Fundort.

Böhmen (Minitz bei Mühlhausen, Grünlas bei Ell-bogen); Ungarn (Pacherstollen und Biberstollen zu Schem-nitz, Cribani, auf dem Mathiasschachte zu Cremnitz); Sie-

 benbür-

*) Der natürliche enthält gewöhnlich noch zufällig Kupfer und Zink an die Schwefelsäure gebunden.

henbürgen (Nagyàg); Harz (Rammelsberg bei Goßlar); Oberpfalz (Neuricht); Sachsen (Raschau); Salzburg (Schwarzewand im Großarl); Italien (der Vesuv, die Solfatara, die Inseln Vulcano, Stromboli); Schweden (Fahlun); Afrika (Pic de Teyde auf Teneriffa); Amerika (Grönland).

Der Eisenvitriol kömmt gewöhnlich mit den Schwefelkiesen zugleich vor, und dankt sein Daseyn der Verwitterung derselben. Der in Rhomben krystallisirte ist vom Pacherstollen, der in doppelt vierseitige Pyramiden krystallisirte brach ehedem auf dem Biberstollen.

Gebrauch.

Den Eisenvitriol benützt man zum Gelbfärben der Leinwand, zum Schwarzfärben der Häute, Wolle, Seide; zur Verfertigung der Dinte, des Berlinerblaues, als Niederschlagungsmittel des Goldes aus seinen Auflösungen, zum Ausscheiden der Schwefelsäure. Den bei letzterer Operation zurückbleibenden Rückstand (Colcothar) benützt man als rothe Farbe, um dem Branntweine seinen widrigen Fuselgeschmack zu nehmen, ausgesüßt und geschlemmt zum Polieren der Spiegel, des Stahls und anderer Metalle. Auch in der Arzneikunde ist er als äußeres, seltener als innerliches Heilmittel geschätzt.

Benennung.

Der Name ist von seinen Bestandtheilen entlehnt; wegen seiner grünen Farbe heißt er auch grüner Vitriol. Zu den Vitriolen wurden ehedem von mehrern Mineralogen die Atramentsteine gezogen, und man gab ihnen nach Verschiedenheit ihrer Farbe verschiedene eigene Namen.

men. So nannte man den grauen Sory, den gelben Misy, den rothen Chalcites, den schwarzen Melanteria. Der Geschmack, die Dinte, die sie mit den Galläpfeln, das Berlinerblau, das sie mit der Blutlauge geben, weisen auf ihren vorwaltenden Bestandtheil an Eisenvitriol hin.

9te Gattung.

Kupfervitriol.

Lat. Vitriolum cupri s. coeruleum. Franz. Vitriol de cuivre ou Sulfate de cuivre. Ital. Vitriolo di rame Engl. Vitriol of copper.

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnliche Farbe ist die dunkelhimmelblaue, die sich aber bald mehr bald weniger der spangrünen nähert. An der Luft verliert er seine ursprüngliche Farbe und wird gelb.

Man findet ihn derb, eingesprengt, tropfsteinartig, zähnig und krystallisirt *):

1) in haarförmige Krystalle;

2) in Würfel, die theils vollkommen, theils an den Seitenkanten und Ecken abgestumpft sind.

*) Mach-Hady liefert der Kupfervitriol mit Hülfe der Kunst folgende Krystallisationen:

1) Die geschobene vierseitige Säule (Cuivre sulfaté primitif). Die stumpfen Seitenkanten machen einen Winkel von 124° 2′; die schmälere Seitenfläche bildet mit der Endfläche einen Winkel von 109° 32′. Die um den stumpfen Winkel herumliegenden Flächen machen Winkel von 124° 2′, 88° 32′, 118° 28′.

2) Dieselbe an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft (Cuivre sulfaté perihexaedre). Die Abstumpfungsfläche macht mit der breitern Seitenfläche einen Winkel von 154° 30′; mit der schmälern von 149° 42′.

3) Die

Die Würfel sind groß und von mittlerer Größe, und theils traubig theils treppenförmig zusammengehäuft.

Die Krystalle sind glatt,

Er ist äußerlich und inwendig glänzend — von Glasglanze.

Der Bruch ist vollkommen muschlich.

Die

3) Dieselbe an allen Seitenkanten, stärker an den stumpfen, schwächer an den scharfen abgestumpft (Cuivre sulfaté perioctaedre). Die Abstumpfungsfläche der scharfen Seitenkanten macht mit der breitern Seitenfläche den Winkel von 126° 11′; mit der schmälern Seitenfläche 109° 47′.

4) Dieselbe an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft, an den scharfen zugeschärft (Cuivre sulfaté peridecaedre). Die Zuschärfungskante macht einen Winkel von 132° 9′; die eine Zuschärfungsfläche mit der anliegenden schmälern Seitenfläche 157° 38′.

5) Dieselbe (3) an zwei entgegengesetzten breitern Endkanten abgestumpft (Cuivre sulfaté triunitaire). Der Winkel, den die Abstumpfungsflächen der Endkanten mit den beiden Endflächen bilden, beträgt 126° 11′.

6) Dieselbe (5) auch noch an den scharfen Ecken abgestumpft (Cuivre sulfaté isonome). Die Abstumpfungsfläche der scharfen Ecken macht mit der Abstumpfungsfläche der anliegenden scharfen Seitenkante einen Winkel von 116° 2′; mit der Endfläche den Winkel von 158° 16′. Die neuern Winkel, welche die Abstumpfungsfläche der Ecken mit der Endfläche bilden, betragen 104° 27′ und 136° 40′.

7) Dieselbe (5) an den scharfen Ecken zugeschärft (Cuivre sulfaté octodecimal). Die höher gelegene Zuschärfungsfläche bildet mit der Abstumpfungsfläche der scharfen Seitenkante den Winkel von 122° 22′.

8) Dieselbe (5) an vier entgegengesetzten Endkanten und auch noch an den scharfen Ecken abgestumpft (Cuivre sulfaté soustriple). Die Abstumpfungsfläche der schmälern Endkanten bildet mit der Endfläche den Winkel von 127° 55′.

9) Dieselbe (3) an den zwei entgegengesetzten scharfen Ecken zugeschärft, die Zuschärfungskante wieder abgestumpft (Cuivre sulfaté dioctaedre). Die obere Zuschärfungsfläche bildet mit der Endfläche den Winkel von 123° 20′.

10) Die-

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, scharfkantig.
Er ist durchscheinend,
weich,
sehr spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an,
ist nicht sonderlich schwer und
hat einen herben Geschmack.

Specifisches Gewicht.

Nach v. Born 2,230.

Chemische Kennzeichen.

An der Luft verwittert er leicht, verliert seinen Glanz und wird mit einem gelblichbraunen Pulver bedeckt. Der Flamme giebt er eine grünliche Farbe. Zur Auflösung erfordert er bei 50° Fahrenh. 3,87 Theile Wasser, bei dem Siedpunkte weit weniger. In der Hitze zergeht er in seinem Krystallisationswasser mit ziemlichem Aufwallen. Dann wird er fest, und läßt nur bei einem sehr starken Feuer einen Theil seiner Säure fahren. Die Auflösung setzt Kupfer auf einer reinen polirten Eisenplatte ab, und mit Ammonium erhält sie eine indigblaue Farbe.

Bestand-

10) Dieselbe (9) noch mit einer Abstumpfungsfläche an denselben scharfen Ecken vermehrt (Cuivre sulfaté complexe). Die neue Abstumpfungsfläche bildet mit der Endfläche einen Winkel von 117° 40′; mit der Abstumpfungsfläche der scharfen Seitenkante den Winkel von 139° 6′.

11) Dieselbe (3) an zwei entgegengesetzten scharfen Ecken zugeschärft, die Zuschärfung nochmals zugeschärft an den andern zwei entgegengesetzten scharfen Ecken abgestumpft (Cuivre sulfaté octoduodecimal).

Beſtandtheile *).

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Schwefelſäure	27,68.	30.
Kupferoxyd	35.	27.
Kryſtalliſationswaſſer	28.	43.
Miſchungswaſſer	9,32.	

Fundort.

Oeſterreich (Spitz); Niederungarn (Herrengrund bei Neuſohl); Siebenbürgen (Zalathna); Harz (Rammelsberg); Salzburg (die Brennthaler Gruben bei Mühlbach im Pinzgau); Inſel Cypern (das alte Tamaſſus, die Gegend um Chruſocio); Schweden (Fahlun); Irrland (Wicklow); Sibirien.

Zu Herrengrund bei Neuſohl kömmt er in den meiſten angegebenen gemeinen und beſondern äußern Geſtalten auf und im verwitterten Grauwackeſchiefer mit Fahlerze, der in Würfel kryſtalliſirte kömmt in dem Rammelsberge am Harze in 50 Lachter Teufe vor.

Gebrauch.

Der reine Kupfervitriol wird in der Färberei und zum Drucken der Leinwand und des Kattuns angewendet; das daraus gefällte Oxyd giebt Malerfarben, die mit Glasſalz vereinigt als grüne Schmelzgläſer auf irdene Geſäße, Porcellan eingebrannt werden.

Benennung.

Der Name iſt von den Beſtandtheilen abgeleitet; ſonſt heißt er wegen ſeiner blauen Farbe blauer, und von einem ſeiner Fundörter Cypriſcher Vitriol.

Note

*) Der natürliche enthält gewöhnlich nebſt dem Kupfer noch Eiſen, zuweilen auch Zink.

10te Gattung.

Zinkvitriol.

L. Vitriolum Zinci s. album. Franz. Vitriol de zinc ou Sulfate de zinc. Ital. Vitriolo di Zinco. Engl. Vitriol of Zink.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt graulich-, gelblich- und röthlichweiß.

Er findet ſich derb, tropfſteinartig, nierförmig, knollig und als wolliger oder blumiger Ueberzug *).

Er hat eine meiſtens rauhe,

wenigglänzende, zuweilen nur ſchimmernde Oberfläche,

iſt inwendig wenigglänzend — von Glasglanze,

im Bruche faſrig,

von unbeſtimmteckigen, ziemlich ſtumpfkantigen Bruchſtücken,

durchſcheinend,

halbhart,

ſpröde,

leicht zerſpringbar,

fühlt ſich etwas kalt an,

iſt

*) Nach Haüy iſt die regelmäßige äußere Geſtalt des Zinkvitriols die rechtwinkliche vierſeitige Säule, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt (Zinc ſulfaté quadri-octonal). Der Winkel, welchen die Seitenflächen untereinander bilden, iſt von 90°, welchen die Seitenflächen mit den Zuſpitzungsflächen bilden, beiläufig 135°. Doch ſoll er auch in haarförmigen Kryſtallen vorkommen.

ist leicht, das an das nicht sonderlich schwere gränzt, und

hat einen herben Geschmack.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	1,9000.
v. Born	2,000.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wallt er auf der Kohle auf, phosphorescirt aber nicht wie die Zinkblumen; mit dem Borax, Phosphorsalze und Natron verbindet er sich mit Aufbrausen. Zur Auflösung bedarf er 2,285 Theile Wasser, von dem siedenden weniger. An der Luft verwittert er nur wenig, in der Hitze zergeht er in seinem Krystallisationswasser, schäumt, schwillt auf, und hinterläßt eine strengflüssige Masse, aus der sich bei anhaltendem und starkem Feuer die Säure austreiben läßt.

Bestandtheile *).

Des Gereinigten nach Kirwan:		nach Bergmann:
Schwefelsäure	12.	40.
Zinkoxyd	30.	20.
Krystallisationswasser	40.	40.
Mischungswasser	18.	

Fundort.

*) Der natürliche enthält zufällig etwas Eisen und Kupfer, nach Hrn. Prof. Schaub (in v. Crells chem. Annalen 1801. 1r B. S. 25:40 und 103:111) auch Magnesium. Wenigstens erhielt er aus dem Cornwallischen als Bestandtheile

Schwefelsäure	21,6.	Eisenoxyd	0,166.
Zinkoxyd	25,666.	Krystallisationswasser	46,5.
Magnesiumoxyd	4,333.	Kiesel	0,666 (zufällig)
Kupferoxyd	1.		

Fundort.

Oesterreich (Spitz); Ungarn (Schemnitz auf dem Pa-herstollen, Rudeni); Harz (Rammelsberg auf den zink-altigen Halden der Stollengrube); Salzburg (Durch-chlagstollen in Schwarzewand auf der Seite der Hub-alpe); Schweden (Sahlberg).

Gebrauch.

Der reine Zinkvitriol wird in der Medicin als inner-iches und äußerliches Heilmittel, so wie das daraus ge-älltе Zinkoxyd gebraucht. Die Färber benützen ihn zur Be-estigung der Farben; die Maler bedienen sich des Oxyds, ie Gürtler und Metallarbeiter des Vitriols selbst zu ver-chiedenem Behufe.

Benennung.

Den Namen hat er von seinen Bestandtheilen; sonst eißt er auch noch weißer Vitriol und Gallitzen-ein.

11te Gattung.

Kobaltvitriol *).

Lat. Vitriolum Cobalti. Franz. Vitriol de Cobalt ou Sulfate de Cobalt. Engl. Vitriol of Cobalt.

Aeußere Kennzeichen.

r hat eine rosenrothe Farbe,
mmt tropfsteinartig vor

mit

*) Lametherie Sciagraphie T. I. p. 133. 134. — Theorie de la terre T. I. p. 377. 378.
Klaproth Beiträge 2r B. S. 320.

Karsten

mit gekörnter Oberfläche,
ist äußerlich wenigglänzend,
inwendig glänzend oder starkglänzend — von Glasglanze,
zeigt nach einer Richtung einen geradblättrichen Bruch,
ist halbdurchsichtig,
weich,
ungemein milde,
leicht, und
hat einen herben Geschmack.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre mit Borax geschmolzen ertheilt er diesem eine blaue Farbe.

Bestandtheile.

Nach Klaproths vorläufigen Versuchen sind die Bestandtheile desselben Schwefelsäure, Kobaltoxyd und Wasser, deren Verhältniß aber nicht näher bestimmt ist. Vauquelin hält ihn für schwefelsauren Talk, dem etwas Kobaltoxyd beigemengt ist, von dem er seine rothe Farbe hat.

Fundort.

Ungarn (Herrengrund bei Neusohl), wo er in Begleitung

Karsten mineralogische Tabellen S. 40 und 75. 76.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 336. 337. (Magnesie sulfatée cobaltifere).

gleitung des Quarzes, Gypſes, Kupferglanzes und Kupferkieſes einbricht *).

Benennung.

Der Name iſt von ſeinen muthmaßlichen Beſtandtheilen abgeleitet. Er wurde von einigen Mineralogen für Braunſteinvitriol gehalten. Wiederholte Verſuche müſſen lehren, auf welcher Seite, Klaproths oder Vauquelins, die Wahrheit iſt.

*) Herr BR. Schrok führt (in ſeinem Grundriſſe einer Salzburgiſchen Mineralogie in v. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 137) als Fundort des Kobaltvitriols Möckel im Leogang im Salzburgiſchen auf, doch ſcheint das hier einbrechende Foſſil nach den daſelbſt aufgeführten wenigen äußern Kennzeichen nicht daſſelbe Foſſil zu ſeyn.

Dritte Klasse.

Inflammabilien.

Für die Fossilien dieser Klasse lassen sich keine allgemeine Kennzeichen festsetzen, die für alle Ordnungen und Gattungen geltend wären. Gewöhnlich werden denselben von den meisten Mineralogen folgende Eigenschaften beigemessen: daß sie sich entzünden, mit einer mehr oder weniger deutlichen Flamme unter Entwickelung eines Rauches und Geruches sich verzehren und einen beträchtlichen Gewichtverlust erleiden (doch hat wieder eine Analogie zwischen einigen zu dieser Klasse gehörigen Mineralien und den gediegenen Metallen statt: daß nämlich der Schwefel, der Bernstein und das Erdpech ihre Natur unverändert beibehalten, wenn sie blos geschmolzen werden); daß sie im Wasser unauflöslich, dafür aber in Oelen auflöslich sind; in ihrem reinen Zustande einen geringen Grad der Härte *) und ein geringes specifisches Gewicht haben; daß sie mit Wolle oder Haaren gerieben, ohne isolirt zu seyn, eine negative Elektricität äußern **). Allein die Entzündlichkeit ist kein hinreichendes Kennzeichen, um sie gehörig von den

*) Indessen begreift diese Klasse, seit ihr der Diamant beigesellt worden, die beiden Extreme in Hinsicht des Zusammenhanges der Theile, nämlich den härtesten Diamant und das flüssige Bergöl.

**) Diese Eigenschaft hat mit dem Schwefel, Bernstein und Erdpech nur das Rauschgelb gemein, das sie aber nur von dem Schwefel zu entlehnen scheint.

den übrigen Klassen des Mineralreichs zu unterscheiden, da diese auch den Metallen zukömmt; andere Charaktere, als der Geruch und die Auflösbarkeit passen nicht auf alle Gattungen der Erdharze, vielweniger auf alle Ordnungen, und der Diamant, Graphit und die Kohlenblende besitzen nur wenige der angegebenen Kennzeichen. Es ist daher nöthig, für jede Ordnung besondere Kennzeichen, die sie von den übrigen derselben Klasse unterscheiden, festzusetzen. Die Farbe allein, die sich, wenn man den Diamant ausnimmt, auf die gelbe und schwarze reduciren läßt, scheint für diese Klasse ein charakteristisches Kennzeichen abzugeben, da sie von der innern Natur dieser Mineralien selbst und nicht von den beigemengten fremdartigen Stoffen abhängt *). Da die Ordnungen dieser Klasse und die denselben untergeordneten Gattungen noch wenig genau untersucht sind, so können sie nicht nach dem Mischungsverhältnisse, sondern müssen mehr nach dem Grade ihrer Reinheit und nach den äußern Kennzeichen geordnet werden **).

*) Haüy giebt folgende Unterscheidungsmerkmale an:

1) Die größte Härte, in der sie alle andere Mineralien übertreffen (beim Diamant).

2) Die negative Elektricität, die sie nicht isolirt äußern, doch dürfen sie vor dem Löthrohre keinen Knoblauchgeruch entwickeln (beim Bernsteine, Schwefel, Erdpeche).

3) Verbrennlichkeit mit einem kohligen Rückstande und einem beträchtlichen Gewichtverluste (bei der Kohlenblende, Graphite, Steinkohle, dem Erdpeche).

**) Haüy theilt sie in zwei Ordnungen ab: in einfache und zusammengesetzte Inflammabilien. Zu den erstern gehören der Schwefel, Diamant und die Kohlenblende, zu den letztern alle übrigen.

I. Schwefel-Ordnung.

Der Schwefel kömmt rein und ungebunden eben nicht häufig in dem Mineralreiche vor, aber um ſo häufigere und mannigfaltigere Verbindungen geht er mit den Metallen ein, und bildet damit die verſchiedenen Kieſe, den Schwefel-, Magnet-, Kupfer- und Arſenikkies, das Glanzerz, den Kupfer- und Bleiglanz u. ſ. w.

Die Eigenſchaften, durch welche ſich der Schwefel vor andern Körpern auszeichnet, werden unter den chemiſchen Kennzeichen weitläuftiger angegeben werden; hier wird nur auf ſeine Entzündlichkeit, Unauflösbarkeit im Waſſer, Auflösbarkeit in Oelen, ſeinen eigenthümlichen Geſchmack und Geruch, wenn er erwärmt oder gerieben wird, ſeine negative Elektricität, ſein Verbrennen mit blauer Flamme beim Zutritte der atmoſphäriſchen Luft, erſtickenden Geruch ohne einen Rückſtand zurückzulaſſen, aufmerkſam gemacht.

Gattung.

Schwefel *).

Lat. Sulphur nativum. Franz. Soufre natif. Ital. Solfo nativo. Engl. Native Sulphur. Schwed. Berg-Swafwel.

1te Art.

Gemeiner Schwefel.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt vollkommen ſchwefelgelb von verſchiedenen Graden der Höhe, die zuweilen in die zeiſiggrü-

*) Widatimer in Actis Hafnienſ. Vol. III. p. 163.

Peyſſonel

figgrüne, zuweilen ein wenig in die graue, auch wohl in die gelblichbraune fällt.

Pryſſonel in philoſoph. Transactions Vol. XLIX. P. 2. p. 564 ff.

Ferber Briefe aus Wälſchland S. 149. 181. 195.

Gerhard in ſ. Beiträgen zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs 2r B. S. 9-14.

v. Veltheim in v. Creus N. Entdeckungen in der Chemie 7r B. S. 74.

Faujas de St. Fond Mineralogie der Vulkane S. 286-292.

Schröter im Naturforſcher 22s St. S. 178.

Weib in Höpfners Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens 2r B. S. 439.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

Dolomieu Bemerkungen über die Ponzainſeln S. 301-303. — Journal de phyſique 1798. Mars. p. 207 ff.

Herrmann in v. Creus chemiſchen Annalen 1792. 1r B. S. 358-360. 1793. 1r B. S. 349. 350.

Breislak Memoire ſur la ſolfataire — ſull eruzioni del Veſuvio nel 1795. p. 63. — in Gilberts Annalen der Phyſik 6r B. S. 34. Note — Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I. p. 120. 224. der Ueberſ. S. 92. 165.

Ape in Aechenholz Minerva 1793. November — daraus im bergmänn. Journal 1793. 2r B. S. 249. 250.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie S. 265-271. §. 709-726.

Itineraire du St. Gotthard d'une partie du Vallais et des contriés de la Suiſſe, que l'on traverſe ordinairement pour ſe rendre au Gotthard publié par de Mechel à Basle 1795. 8. p. 16.

Haüy im Bulletin des Sciences pour la ſocieté philomatique an 2. N. IV. p. 127. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 253. 254. — im Magazin für den neueſten Zuſtand der Phyſik 1r B. 4s St. S. 127. 128. 2r B. 1s St. S. 40. — im Journal des mines N. XXIX. p. 336-338. — Traité de Mineralogie T. III. p. 277-287. (Soufre).

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r B. S. 202. 203.

Duputget im Journal des mines N. XVIII. p. 44. 45. u. p. 58-60.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 3-8. — Theorie de la terre T. I. p. 68-72. — Analyſe des travaux p. 50.

Karſten

Er kömmt derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, in eingewachsenen Körnern, kleinnierförmig und krystallisirt *) vor, letzteres

1) in vierseitige Tafeln, die an den Seitenkanten abgestumpft, an den Enden zugeschärft, und zuweilen an einer oder der andern Ecke der Endkanten abgestumpft sind;

2) in rechtwinkliche vierseitige Säulen;

3) in niedrige sechsseitige Säulen mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen, die zuweilen an den Seitenkanten abgestumpft und an den Enden mit vier auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt — zuweilen auch mit sechs ungleichen auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt sind;

4) in sechsseitige Säulen mit drei auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

5) in vollkommene spitzwinkliche einfache dreiseitige Pyramiden;

6) in flache doppelt dreiseitige Pyramiden;

7) in (zuweilen verschobene) spitzwinkliche doppelt vierseitige Pyramiden, die sich bald

Karsten mineralogische Tabellen S. 42.
Gallitzin Recueil p. 105.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 4. 5.
Sonnini Reisen nach Griechenland und der Türkei S. 271. 272.

*) Nach Haüy ist die primitive Form des Schwefels die doppelt viereckige Pyramide, deren Seitenflächen ungleichseitige Dreiecke sind, die Ergänzungstheilchen die unregelmäßige einfache dreiseitige Pyramide.

bald in eine Spitze [a]), bald in eine Schärfe endigen [b]), zuweilen an den Endspitzen [c]), zuweilen aber auch noch an zwei gegenüberstehenden Ecken [d]), und an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche [e]) abgestumpft sind. Haüy führt noch folgende Krystallisationen auf:

8) die doppelt vierseitige Pyramide mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt [f]) und die Zuspitzung zuweilen wieder abgestumpft [g]);

9) die doppelt sechsseitige Pyramide mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmäleren Seitenflächen, die sich daher in eine Schärfe endigen [h]);

10) die breitgedrückte sechsseitige Pyramide

a) Haüy's Soufre primitif. Die Seitenflächen jeder Pyramide sind unter dem Winkel von 107° 18′ 40″ und 84° 24′ 4″ gegeneinander geneigt, die Kanten der gemeinschaftlichen Grundflächen bilden Winkel von 143° 7′ 48″. Die Winkel des horizontalen Durchschnittes oder Rhombeides betragen 102° 40′ 48″ und 77° 19′ 12″, des einen verticalen Durchschnittes 133° 46′ und 46° 14′, des andern verticalen Durchschnittes 123° 49′ 54″ und 56° 10′ 6″.

b) Haüy's Cuneiforme.

c) Haüy's Soufre basé. Die Abstumpfungsfläche macht mit der Seitenfläche einen Winkel von 108° 26′ 6″.

d) Haüy's Soufre unitaire.

e) Haüy's Soufre prismé. Die Abstumpfungsfläche macht mit der Seitenfläche einen Winkel von 161° 33′ 54″.

f) Haüy's Soufre dioctaedre. Die Zuspitzungsfläche macht mit der Seitenfläche einen Winkel von 153° 26′ 6″.

g) Haüy's Soufre octodecimal. Die Abstumpfungsfläche macht mit der Zuspitzungsfläche einen Winkel von 135°.

h) Haüy's Soufre emoussé. Die breitere Seitenfläche macht mit der anliegenden schmälern den Winkel von 132° 12′ 2″.

an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt [i]). Nach v. Veltheim soll er auch

11) in vollkommene Würfel krystallisirt und

12) in sehr dünnen nadelförmigen Krystallen vorkommen.

Die Krystalle sind gewöhnlich klein, sehr und ganz klein, selten von mittlerer Größe und meistens miteinander sehr verwachsen und daher schwer zu bestimmen. Die vierseitigen Tafeln sind gewöhnlich auf- und übereinander gewachsen, die doppelt dreiseitige Pyramide zellig zusammengehäuft, die doppelt vierseitige Pyramide selten einzeln auf- und eingewachsen, öfters auf-, über- und durcheinandergewachsen oder büschelförmig zusammengehäuft. Nicht selten kommen die Tafeln, sechsseitige Säulen und doppelt vierseitige Pyramiden, so wie die doppelt dreiseitigen Pyramiden mit den Tafeln und doppelt vierseitigen Pyramiden auf einer und derselben Druse vor.

Die Krystalle haben eine glatte, selten drusige Oberfläche.

Aeußerlich ist er starkglänzend und glänzend,

inwendig glänzend von Demantglanze, der sich dem Wachsglanze nähert.

Der Bruch ist uneben von kleinem und feinem Korne, nähert sich zuweilen schon ein wenig dem muschlichen oder grobsplittrichen.

Die

i) Hauy's Soufre mibinaire.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Der derbe zeigt zuweilen grob-, klein- und eckigkörnig, zuweilen dick-, dünn- und krummschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist durchscheinend, in Krystallen zum Theil schon halbdurchsichtig,

sehr weich,

ziemlich spröde,

ungemein leicht zerspringbar,

fühlt sich wenig kalt an,

ist leicht, das in das nicht sonderlich schwere übergeht, und

giebt einen schwachen Schwefelgeruch (und dieser ist für ihn charakteristisch).

Fundort.

Oesterreich (Baaden, Mannersdorf am Leitheberg); Ungarn (Kapnik, Felsobanya); Siebenbürgen (Budosbegy); Westgallizien (Swossawetz); Thüringen (Artern); Schwaben (Schwarzwald); Hannover (Lauenstein); Schweiz (Bevieux, Sublin bei Bex, der Jura); Frankreich (Lothringen, Mont d'or); Italien (Urbino im Kirchenstaate, Verucca in Toscana, Tortona in Piemont, Sicilien im Thale Mazzara, Neapel Torre dei bagni am Massico und der Vesuv); Spanien (in dem Grenader Gebirge, Conil bei Cadiz, Andalusien); Rußland (Podgorecz, Sumare an der Wolga, Kasan); Asien (Sibirien am Ural, Sernaja Gora am Nertschinsk, Altai,

Orenburg, Katharinenburg, Kamtschatka an dem Fluſſe Bolschaja); Amerika (Guadeloupe).

Der gemeine Schwefel kömmt gewöhnlich in Flötzgebirgen und zwar meiſtens im Gypſe Nieren- und Neſterweiſe, doch auch im Flötzkalkſteine und Mergel vor, bekleidet auch wohl die Quarz- und Kalknieren am Jura. Bei Artern erſcheint er in Geſellſchaft des Honigſteins auf bituminöſem Holze. Seltener bricht er auf Gängen in Urgebirgen, z. B. in dem Schwarzwalde in Schwaben auf Kupferkiesgängen mitten im Granite, auf den Goldgängen im Katharinenburgiſchen, auf den Bleigängen am Altai in den Nikolaevskiſchen Gruben. Der von Budoshegy in Siebenbürgen kömmt kleinnierförmig auf Sandſteine, der von Kapnik auf Rothbraunſteinerze, der von Felſobanya in Geſellſchaft des rothen Rauſchgelbes vor.

2te Art.

Vulkaniſcher Schwefel.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt gleichfalls ſchwefelgelb, und aus dieſer zuweilen in die oraniengelbe übergehend, nur daß ſie mehr in die graue fällt als bei dem gemeinen; zuweilen iſt ſie auch perl- und gelblichgrau (vom beigemengten Arſenike), ziegel- u. cochenillroth.

Er findet ſich derb, in ſtumpfeckigen Stücken, in erbſenförmigen Kugeln, gefloſſen, tropfſteinartig, zellich, zerfreſſen, durchlöchert und ungeſtaltet, ſelten kryſtalliſirt und zwar

1) in

1) in feine nadelförmige Kryſtalle (als Sublimatblumen);

2) in ſpitzwinklich einfache dreiſeitige Pyramiden.

nwendig iſt er wenigglänzend, von einem Glanze, der das Mittel zwiſchen Wachs- und Diamantglanz hält.

er Bruch iſt uneben von kleinem Korne.

ie Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ſtumpfkantig.

r iſt gewöhnlich bloß durchſcheinend,

nd kömmt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein.

Fundort.

Italien (der Veſuv, Aetna, die Inſeln Vulcano, Lipari, Pentellaria, die Solfatara); die Inſel Milo im rchipelagus; Island (Hekla); Aſien (Java); Afrika Pic de Teyde auf Teneriffa); Amerika (die kleinen Antilen, Martinique, St. Lucie, Domingo, Guadeloupe nd Grönland).

Der vulkaniſche Schwefel kömmt nur in vulkaniſchen egenden vor, vorzüglich in Island am Hekla, wo der is den Ritzen und Spalten emporſteigende Schwefelmpf oft ſo ſtark iſt, daß er das Athemholen erſchwert, ie ſchmerzhafte Empfindung auf der Bruſt verurſacht, d das Erſteigen vulkaniſcher Gegenden zuweilen unmögh macht. Er findet ſich ſublimirt in dem Becken des yſers und überzieht den Geyſerſinter, auch iſt er hier

mit

mit erdigem und dichtem Gypse oder Thone gemengt. Auf Grönland dient der graulichgelbe Schwefel vielen kleinern und größern Quarzkörnern zum Bindemittel. Auch findet er sich hier in Graphit eingesprengt. Die vom Pic auf Teneriffa aufsteigenden Schwefeldämpfe sammeln sich in den daselbst befindlichen Höhlen, setzen sich an und bilden tropfsteinartigen Schwefel, der von den Einwohnern Azufre di Gola genannt wird. Der Vesuvische erscheint theils in blasiger Lava, theils im blasigen Basalte, wo die leeren Blasenräume mit Schwefelkörnern ausgefüllt sind, und zuweilen ist er in obige dreiseitige Pyramiden auf derben oder geflossenen Schwefel, oder auf Lava auskrystallisirt.

Specifisches Gewicht des Schwefels überhaupt.

Nach Muschenbröck	1,800.
Gellert	2,046 des Ungarischen
Brisson	2,0332.
Kirwan	1,990 — 2,033.

Physische Kennzeichen.

Der Schwefel hat eine starke doppelte Strahlenbrechung, und diese ist selbst durch zwei parallele Flächen wahrnehmbar. Er ist idioelektrisch, das ist: er zieht gerieben leichte Körper an sich; auch die Dünste des geschmolzenen Schwefels sollen elektrisch seyn und die Elektricität ist negativ. Im Dunkeln phosphorescirt er.

Chemische Kennzeichen.

Der Schwefel bekömmt, bei einer geringen Erhöhung der Temperatur, wenn er auch nur in der warmen Hand ein-

eingeschlossen wird, Risse. Die Bruchstücke des natürlichen, plötzlich der Kerzenflamme genähert, zerspringen, werfen eine Menge entzündeter Theile von sich, bis er anfängt zu brennen. In der Wärme wird er erst weich, ehe er schmelzt, bei 170° Fahrenh. fängt er an in Dämpfe aufgelöset zu werden, an welchen man im Dunkeln ein Leuchten gewahr wird; bei 185° schmelzt er. Erkaltet krystallisirt sich der geschmolzene Schwefel in zarte Nadeln, besonders an der Oberfläche. Bei 302° entzündet er sich beim Zutritte der atmosphärischen Luft beim langsamen Verbrennen mit einer blauen, beim schnellen mit einer weißen und lebhaften Flamme, und einem dem Schwefel eigenthümlichen, erstickenden, starken Geruche, verbrennt ohne einen Rückstand zu hinterlassen, ohne Rauch und Ruß abzusetzen. Wenn er brennt, wird er oxydirt, nimmt 2,33 bis 2,50 seines Gewichtes Sauerstoff auf und bildet damit die Schwefelsäure. Mit Ausschlusse der Luft wird er nicht entzündet, sondern steigt unverändert als ein dicker, weißer Rauch in die Höhe, der sich bei der Sublimation in Gestalt eines lockern Pulvers, oder als kleine zarte Nadeln an einem kühlern Orte absetzt, die unter dem Namen der Schwefelblumen bekannt sind. Im kalten Wasser ist er unauflösbar, von dem siedenden sollen 3,120 ein Theil Schwefel aufnehmen. Auch im Alcohol löset er sich nicht auf, außer wenn beide in dampfförmiger Gestalt sind, und dann nehmen 12 Theile Alcohol 1 Theil Schwefel auf. In heißen Oelen und Alkalien löset er sich auf, in dem Kali und Natron sowohl auf dem nassen als trockenen Wege. Durch fortgesetztes Kochen in concentrirter Salpetersäure wird er oxydirt, in concentrirter

Schwefel-

Schwefelsäure theils aufgelöset, theils oxydirt. Mit den Metallen, Platina, Gold und Zink ausgenommen, geht er leicht eine Verbindung ein, am leichtesten unter allen mit dem Eisen. Mit dem Salpeter verpufft er.

Bestandtheile.

Der Schwefel ist ein chemisch einfacher Körper.

Gebrauch.

Er ist in der Scheidekunst und in der Arzneikunde für sich sowohl als in Verbindung mit andern Körpern von ausgebreitetem Nutzen. Man bedient sich desselben zur Auflösung und Scheidung verschiedener Metalle, zur Bereitung der Schwefelsäure, des Zinnobers, Schießpulvers, der Schwefelfäden und Hölzer. Ferner benützt man ihn in der Feuerwerkerkunst, der Zusammensetzung einiger Kütte, zu feinen Abdrücken. Den Dampf des entzündeten Schwefels wendet man zum Weißmachen der Wolle, Seide u. s. w., zur Tödtung der Insekten in Naturaliensammlungen, zur Ausziehung rother Saftflecke, zur Ausschweflung der Weinfässer u. s. w. an.

Benennung.

Der Name Schwefel (Schwebel) scheint seinen Grund in der brennenden Eigenschaft zu haben, und von dem Schwedischen Suaela (anzünden), dem Walliser Ufel, Vevel (Feuer) abgeleitet zu seyn, und da das Feuer in so vielen Sprachen seinen Namen von der wallenden Bewegung ableitet, so leuchtet daraus die Verwandtschaft mit Schwelen ein.

II. Erdharze-Ordnung.

Die Fossilien dieser Ordnung scheinen alle ihren Ursprung
s dem vegetabilischen Reiche zu haben. Schon die che-
sche Mischung deutet auf ihren vegetabilischen Ursprung
, indem in keinem ursprünglich mineralischen Körper
l angetroffen wird, das doch aus den Erdharzen durch
Destillation erhalten wird. Außer der Mischung der
dharze beweisen aber auch noch andere Umstände, be-
ders ihre Lagerstätte, die darin oft eingeschlossenen,
r in ihrer Nachbarschaft, und zwischen ihnen befindli-
n organischen Körper und die nicht zu bezweifelnden
ta von der Revolution, welche unsere Erde erlitten
, daß sie organischen Ursprunges sind, ob sich gleich
e besondere Entstehung geradezu nicht bestimmt angeben
t. Einige möchten wohl blos dem Oeligten und Har-
ten des Pflanzenreichs ihr erstes Daseyn zu verdanken
ben; von andern läßt es sich vielleicht doch auch nicht
ne Wahrscheinlichkeit vermuthen, daß auch Körper des
ierreichs der Vorwelt, besonders die Seethiere, zu ih-
Entstehung Gelegenheit gegeben haben möchten.

Sie brennen alle mit einer Flamme, geben alsdann
en starken Geruch von sich; einige derselben riechen
n an und für sich, und geben durch die Destillation
. Die noch unbekannte chemische Mischung der mei-
Erdharze hindert eine wahrhaft systematische Auffiel-
.

1te Gattung.

Bergöl *).

Lat. Bitumen Petroleum. Franz. Petrole. Ital. Petroglio.

1te Art.

Naphtha.

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt von graulichweißer Farbe, die ſich durch die gelblichgraue in die lichte- und dunkelweingelbe, zuweilen bis in die hyacinthrothe zieht.

Sie

*) André Diſcours ſur la nature et proprieté d'un certain ſuc huileux decouvert en Languedoc près Gabian. Montpellier 1605. 8.

Volke Beſchreibung des Hanamiſchen Erdbalſams. Strasburg 1625. 8.

Olearius Moskowitiſche und Perſiſche Reiſebeſchreibung. Schleswig 1647. 1656. 1663. 1671. fol. Hamburg 1696. fol.

Shirley in philoſophical Transactions N. XXVI. p. 482. — in Leskens Ueberſetzung 1r B. 2r Theil S. 121. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 1r B. S. 11.

Arioſtus de oleo montis Zibinii ſ. petroleo agri Mutinenſis. Hafn. 1690. 8.

Caſtagna in philoſoph. Transactions N. LXXIX. p. 3059.

Wedel diſſert. de petroleo reſp. Sproegel. Ienae 1709. 4.

Kaempfer Amoenitatum exoticar. politico-phyſico-medic. Faſc. V. quibus continentur variae relationes, obſſ. et deſcriptiones rerum Perſicarum. Lemgov. 1712. 4.

Boulduc in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1715. hiſtoire p. 19. — daraus in v. Crells N. chem. Archiv 1r B. S. 155. 156.

Hoeffel hiſtoria balſami mineralis Alſatici ſ. Petrolei St. Lamperti. Argentor. 1734. 4.

Von der Naphtha und dem Erdöl bei der Stadt Baku in Perſien in Breslauer Sammlung zur Natur- und Kunſtgeſchichte 2ter Verſuch Claſſ. IV. art. 14.

Siegesbeck daſelbſt 3ter Verſ. S. 515.

Beccone im Muſeo di fiſica Obſ. 29 und 30.

Durch

Sie ist vollkommen flüssig und netzend,
glänzend — von Wachsglanze,
vollkommen durchsichtig,

fühlt

Durival in Gazette salutaire T. I. p. 292.

Larsen in Schwed. Abhandlungen 1743. S. 239 : 246.

Spöring und Browall daselbst 1743. S. 1 und 8.

Reichel Epist. naphthae, petrolei et inde productorum historia. Wittenberg 1746. 4.

Bouiller Memoire sur l'huile de petrole en general et particulierement sur celle de Gabian. à Bezieres 1752. 4.

Spielmann in Memoires de l'acad. roy. des Scienc. de Berlin 1758. histoire p. 105 ff. — daraus in v. Crells N. chemischen Archiv 6r B. S. 301 : 304.

Hasselquist Reisen nach Palästina i. d. Jahren 1749 : 1752. a. d. Schwed. Rostock 1762. 8. S. 419.

Cartheuser, Io. Friedr., de naphtha seu petroleo resp. Vierthaler. Francof. 1763. 4.

Taube Beiträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle 1r Band. Zelle 1766. 8. S. 25 und 37.

Riviere in histoire de l'academie des Sciences de Montpellier 1768. p. 220. — daraus in mineralog. Belustigungen 2r B. S. 124.

Pape in den deutsch. Schriften der K. Societ. zu Göttingen 1r B. N. IV.

Fougeroux de Bondarcy in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1770. p. 37 ff.

Torre, Giov. Ma. Istoria e fenomeni del Vesuvio in Napoli 1771. der französ. Uebers. S. 232.

Pallas Reisen durch verschiedene Provinzen des Russ. Reichs 1r B. Petersburg 1771. 4. S. 99.

Ferber Briefe aus Wälschland S. 182.

Gmelin Reise durch Rußland zur Untersuchung der drei Reiche der Natur 3r B. Petersburg 1774. 4. S. 41.

Hanway und Gmelin in Sammlung der besten Reisebeschreibungen im Auszuge 2r B. S. 35. 18r B S. 332.

Georgi Bemerkungen auf einer Reise im Russischen Reiche im J. 1772. 2r B. Petersburg 1775. S. 320.

fühlt ſich ſehr fett und
nicht kalt an,
ſchwimmt auf dem Waſſer, und
giebt einen ſehr angenehmen bituminöſen Geruch von ſich.

Speci-

Gerhard Beiträge zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs 2r B. S. 115-134.

Brydone Reiſen durch Sicilien u. Maltha 2te Aufl. Leipz. 1777. 8. 2r B.

Schöpf Beiträge zur mineralogiſchen Kenntniß des öſtlichen Theils in Nordamerika S. 143.

Borch Litografia di Sicilia in Roma 1777. 4.

Olaſſen Oekonomisk Reiſe igimnen de nordweſtlige, nordlige og nordoſtlige Kante of Island. Coppenhagen 1780. 4. — Dieſelbe in Povelſen Reiſe durch Island. Koppenhagen 1744. 4.

Delius in v. Creüs chemiſchen Annalen 1784. 2r B. S. 336-341.

Bergmann opuſculor. Vol. III. p. 238.

Winterle in v. Creüs chemiſchen Annalen 1788. 1r B. S. 493-499. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 413-418. — im Journal de phyſique 1788. Decembre.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

Martinowich in v. Creüs chem. Annalen 1791. 1r B. S. 32-39. 162. 163. — daraus in Annales de chemie T. XII. p. 220. 221. 224.

Beroldingen die Vulkane älterer und neuerer Zeiten. 8. Mannheim 1791. S. 21. 22. — Beob. und Zweifel und Fragen die Mineralogie betreffend S. 272-307.

Fiuri Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 88. 89.

Leyſel im Journal des mines N. XIII. p. 33-35.

Girod. Chantrans daſelbſt N. XIV. p. 72.

Schangin in Neueſten Nordiſchen Beiträgen 2r B. S. 57.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 140.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 15-17. — Theorie de la terre T. II. p. 536. 537.

Hatchett Transactions of the Linnean Society Vol. IV. 1798. London 4. N. IX. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 263. 264.

Saint

Specifiſches Gewicht.

Nach Muſchenbröck	0,732.
Gren	0,708.
Briſſon	0,8475.

Chemiſche Kennzeichen.

Sie verdünſtet ſehr leicht, und wegen dieſes leichten Verdünſtens läßt ſie ſich ſchon in der Entfernung anzünden. Sie brennt mit einer blaulichgelben Flamme unter Entwicklung eines bituminöſen Geruches, des Rauches und Abſetzung des Rußes, und läßt einigen Rückſtand. (Dieſes iſt für ſie, ſo wie für das Bergtheer und das Bergpech charakteriſtiſch). Deſtillirt giebt ſie nach Vauquelin Ammonium. Der Luft ausgeſetzt wird ſie dickflüſſiger, dunkler von Farbe, verliert aber von ihrer

Saint Sauveur Voyage hiſtorique litteraire et pittoreſque dans les isles et poſſeſſions ci-devant Venitiennes du Levant. à Paris 8. an 8. T. III. der deutſchen Ueberſ. von Sprengel S. 206.

Breislak Topografia Fiſica della Campania in Firenze 1798. — daraus in Gilberts Annalen der Phyſik 5r B. S. 406. — Voyages phyſiques et lithologiques dans la Campanie T. I. p. 241, 242. der Ueberſetzung S. 177.

Kardens mineralogiſche Tabellen S. 42 und 76.

Cer in Aſiatic reſearches Vol. VI. — daraus in Voigts Magazin für den neueſten Zuſtand der Phyſik 3r B. S. 262-269.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyſe der Mineralkörper S. 339. 340.

Jordan mineralogiſche und chemiſche Beobachtungen. Göttingen 1800. 8. S. 12-21.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 1.

Gallitzin Recueil p. 164 und 180.

Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 312. (bitume blanchâtre, brun ou noirâtre).

Pallas Reiſen nach den ſüdlichen Theilen des Ruſſiſchen Reichs 2r B. — daraus im Magazin f. d. neueſten Zuſtand der Phyſik 3r B. S. 709.

Flüchtigkeit, weil ſie ſich wahrſcheinlich mit einem Antheile Sauerſtoffgaſes aus der Atmoſphäre verbindet. Mit Waſſer iſt ſie nicht miſchbar, und ſchwimmt über demſelben, breitet ſich auf der Oberfläche deſſelben ſelbſt in geringer Menge als fette und vielfarbige Haut aus. Mit dem Alcohol iſt ſie gleichfalls nicht miſchbar, aber ein Auflöſungsmittel des Aethers, der Harze, der ätheriſchen Oele. Mit den reinen Alkalien geht ſie eine ſeifenähnliche Verbindung ein. Die concentrirte Schwefel- und Salpeterſäure erhitzen ſich damit, und verwandeln ſie in ein feſtes, im Alcohol auflösbares Harz. Bei dem Verbrennen entwickelt ſie kohlenſtofſſaures Gas.

Fundort.

Die Naphtha ſoll beſonders häufig in Perſien bei Baku, Scamachia und in den benachbarten Ländern am Caſpiſchen Meere vorkommen. Sie ſoll im erſtern Lande auf der Halbinſel Okefra aus der Erde hervorquellen, und nach Baku in eigene Ciſternen geleitet werden, wo ſie geſammlet wird. Bei Aſtrachan findet man ſehr tiefe Brunnen, welche eine anſehnliche Menge Naphtha liefern. Noch findet man ſie im Modeneſiſchen am Berge Chiaro oder Ciaro (von dunkelweingelber), im Parmeſaniſchen (von hyacinthrother Farbe). Auch findet ſie ſich in Sicilien zu Leonforte und Bowina in der Gegend von Girgenti, an dem Fluſſe Symet zu Polizzi und Cunalloto in der ſogenannten Petraglia, am Fuße des Veſuvs unweit des Dorfes Pietra bianca im Grunde des Meeres, auf den Inſeln Serröe und Island.

Von der Naphtha hat ein Uebergang in Bergöl statt, und die von jener verschiedene Farbe, Consistenz (Grad der Flüssigkeit) und das verschiedene Mischungsverhältniß scheint nur von der verschiedenen Menge des mittelst des Sauerstoffs aus der Atmosphäre entwickelten Kohlenstoffes abzuhängen.

Benennung.

Der Name stammt aus dem Griechischen ab. Sie ist auch unter dem Namen Bergbalsam bekannt.

2te Art.

Gemeines Bergöl.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist gewöhnlich dunkelschwärzlichbraun, die von einer Seite in die röthlichbraune, von der andern in die pechschwarze übergeht.

Es ist flüssig, das sich mehr und weniger dem zähen nähert und netzt,

ist glänzend — von Wachsglanze,

trübe, das zuweilen schon an das undurchsichtige gränzt,

fühlt sich fett und

nicht kalt an,

schwimmt, und

stößt einen bituminösen Geruch von sich.

Specifisches Gewicht.

Nach Gren	0,854.
Brisson	0,8783.
Martinowich	0,943.

Chemiſche Kennzeichen.

Erwärmt läßt ſich das gemeine Bergöl leicht anzünden, und brennt mit einer ſtarken, hellen, rußigen Flamme und vielem Rauche. Durch das Alter wird es in den nicht wohl verwahrten Gefäßen zäher und dunkler. Der Alcohol wird davon gefärbt, löſet es aber nicht auf. Mit dem Waſſer deſtillirt wird es feiner. Es giebt bei der Deſtillation ein dünnes Oel, ein brandig riechendes und ſäuerlich ſchmeckendes Waſſer, ein brenzliches, braunes Oel, und in der Retorte bleibt etwas Kohle als Rückſtand. Es löſet fette und ätheriſche Oele, Harze und Kampher, und durch Digeſtion ſelbſt Schwefel auf. Das elaſtiſche Harz wird von dem rectificirten Bergöle leicht aufgelöſet, und dieſes läßt jenes nach dem Verdünſten mit ſeiner urſprünglichen Schnellkraft verſehen zurück. Die concentrirte Schwefelſäure verdickt es, und giebt ein Harz damit; die concentrirte Salpeterſäure bewirkt eine beträchtliche Erhitzung, entzündet ſich wohl auch damit.

Beſtandtheile.

Die Beſtandtheile ſind wahrſcheinlich Waſſerſtoff, Kohlenſtoff und vielleicht etwas Sauerſtoff *).

Fundort.

Unteröſterreich (Gaming); Ungarn (die Eſakathurner Inſel, zwiſchen Pekleniza und Moslowina im Scharoſcher Komitate); Siebenbürgen (bei dem Paſſe Oytoſch); Kroatien; Tyrol (Häſing); Gallizien (Pokutien und

*) Nach Winterle ſoll das gemeine Bergöl außer dem reinen blitzten Beſtandtheile auch Bergtheere enthalten.

w. Kalueſch); Baiern (Tegernſee); Salzburg (Kandel-
eck im Lungau); Zeller Heide (bei Wieze und Häning-
); Schweiz (Baſel itzt Departem. du mont terrible b.
rentruy; Bern b. Chatonoy); Italien (Parma, Piacen-
am Berge Ciaro, Modena am Berge Zibio, Neapel am
l. Fuße des Veſuvs bei Pietra bianca, Sicilien bei Pe-
glia); Dalmatien (Inſel Zante bei dem Dorfe Chierri);
nkreich (Sulz im Elſaß, Gabian in Languedoc, Au-
gne, Gaſcogne u. m. O.); Schottland (Edinburg);
gland (Langcaſhire); Island (Hekla); Aſien (in der
adt Rainanghon, Perſien an den Ufern des Caſpiſchen
ees, Sibirien bei Semenowa, am Bache Taliza am
ui); Nordamerika (am Ohio und in Neufoundland).

Das gemeine Bergöl ſcheint bloß den Flötzgebirgen
zwar vorzüglich den Steinkohlengebirgen eigen zu
, da es in der Nähe mächtiger Steinkohlenlager am
igſten vorkömmt und aus dieſen ſelbſt zuweilen her-
uillt. Am Bache Taliza im Altaiſchen Gebirge ſoll
us den Quarzklüften, die den Alaunſchiefer durchſetzen,
en. Es erſcheint hier und da auf Sümpfen und Quell-
rn, oder es ſickert theils an und für ſich, theils und
gewöhnlicher mit Waſſer zugleich aus den Felſen und
wieder Vorzugsweiſe aus Sandſtein- und Kalkſtein-
heraus. Mehrere Quellen in der Nordamerikani-
Provinz Penſylvanien führen dieſes Bergöl mit ſich,
eine unweit den Steinkohlengruben in Lucerne; eine
e in der Grafſchaft Allegany iſt ſo reichlich damit
en, daß man in einem Tage einige Tonnen dieſes
daraus einſammeln kann; und ein Fluß, der dar-
ntſteht, hat deswegen den Namen Oil-Creek. In

Aſien fließt durch die Stadt Rainanghon im eigentlichen Verſtande ein Bach von Bergöl, der durch mehrere Quellen, deren 420 gezählt werden, ſeinen Zufluß erhält. Die Steinſchichten ſind von oben herab 1) leichter Sand mit Quarzgeſchieben und Stücken, 2) ein wahrer Sandſtein, 3) verhärteter Thon in wagerechten Schichten, 4) 10 bis 15 Fuße unter der Oberfläche Quaderſtücke, 5) 7 Ellen mächtiger mit Bergöl durchdrungener Schieferthon, 6) tiefer (in der Tiefe von 130 Ellen) Steinkohlen mit Schwefel und Schwefelkies. In der Lüneburger Heide bei Zelle findet man den Triebſand ſtark mit Bergöl durchdrungen, wo man daſſelbe aus dem Sande zu gewinnen ſucht.

Gebrauch.

Man benützt das Bergöl ſtatt des gewöhnlichen Oels zum Brennen in Lampen, zur Erleuchtung der Kirchen und Wohnungen, zur Wagenſchmiere, zum Kalfatern der Schiffe, zum Schutze gegen den Froſt, zur Betheerung der Pfähle und anderer hölzernen Geräthſchaften, um ſelbe gegen die Würmer und die Fäulniß zu verwahren, zum Firniſſen; ferner in der Feuerwerkerkunſt, zu Ernſtfeuern oder Brandkugeln, zum Einbalſamiren der Mumien. Die Zeichner bedienen ſich des rectificirten Bergöls zum Kopieren der Zeichnungen. Auch in der Arzneikunde wird es als innerliches und äußerliches Mittel angewendet.

Benennung.

Den Namen Berg- oder Steinöl erhält es, weil es aus Bergen oder Steinfelſen hervorquillt.

2te Gattung.

Bergtheer *).

Aeußere Kennzeichen.

Das Bergtheer hat eine theils schwärzlichbraune, theils pechschwarze Farbe, die aber im Ganzen sammetschwarz erscheint,

ist zähe,

wenn es lange in Ruhe gewesen ist, an der gleichen glatten Oberfläche starkglänzend — von Glasglanze,

inwendig, das ist: von einander gezogen, starkschimmernd — von Wachsglanze, und dann

in den dünnsten Theilen durchscheinend, in dicken Massen undurchsichtig,

fühlt sich fett und klebrig,

aber nicht kalt an,

ist schwimmend, das an das leichte gränzt, und hat einen starken bituminösen Geruch.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,100.

Chemische Kennzeichen.

Es brennt mit Rauch und Ruße, läßt Asche zurück,

*) Lamétherie Sciagraphie T II. p. 17.
Lampadius Handbuch zur chem. Kenntniß der Mineralkörper S. 340.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 1.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 312 (Bitume glutineux).
Kirwan in v. Creus chemischen Annalen 1798. 1r B. S. 66, 67.
Pallas Reisen nach den südlichen Theilen des Russ. Reichs 2r B. — daraus im Magazin f. d. neuesten Zustand der Physik 3r B. S. 396, 397.

löset sich im Alcohol nur zum Theile auf, giebt durch die Destillation ein dem Bergöle ähnliches Oel.

Bestandtheile.

Die Bestandtheile hat es mit dem Bergöl gemein, nur daß der Kohlenstoff mehr entwickelt und häufiger ist. Nach Kirwans Analyse sollen sie seyn

Erdharz	92.
Kohlenstoff	8.

Fundort.

Ungarn (Insel Marakoz, Csakathurm); Siebenbürgen (die Karpathen); Kroatien; Albanien; Moldau (Jassy); Ost- und Westgallizien (Sambor, Bochnia); Schweiz (Valtravers in Neuburg); Frankreich (Clermont Depart. Puy de Dome, Lothringen, Lampersloch bei Strasburg im Elsaß); England; Norwegen (Kongsberg); Schweden (Dannemora in Oeland); die Krimm (an der alten Stadt Taman); Sibirien (Schilkinskische Silberschmelzgrube am Strome Schilka, Nertschinsk, Baikalsee); Amerika (Barbados und überhaupt fast alle Oerter, wo Bergöl vorkömmt).

Auf einer Kongsbergischen Silbergrube fand man es als Ueberzug eines Kalksteingeschiebes, welches selbst davon durchdrungen war, so daß man es frischer und zäher im Innern des Gesteines fand. Durch das Bergtheer scheint ein Uebergang aus dem Bergöle in das Bergpech statt zu haben; ja von manchen Mineralogen wird es bereits als eine dem Bergpeche untergeordnete Art unter dem Namen zähes Bergpech aufgeführt.

Gebrauch.

Gebrauch.

Das Bergtheer wird da, wo es in großer Menge vorkommt, theils an und für sich, theils mit gemeinem Theere oder Steinkohlenöle vermengt zur Wagenschmiere, zum Beheeren; mit Bergöle gemischt als Holzbeitze, in Pflanzenölen aufgelöset als schwarzer Firniß auf Eisenwaaren gebraucht. Ferner kann es zum schwarzen Siegellacke benützt werden. Hier und da bedient man sich desselben als eines äußern Heilmittels, bei den Tartarn sogar als eines innerlichen in der Darmgicht.

Benennung.

Den Namen hat es von der Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Theere, sonst heißt es auch von dem Fundorte, der Insel Barbados, Barbadostheer. Ob der Name Maltha, den es gleichfalls führt, aus dem Griechischen, oder von der Insel Maltha, in deren Nachbarschaft es auf einigen kleinen Inseln vorzukommen pflegte, abgeleitet sei, bleibt unentschieden.

3te Gattung.

Bergpech.

Lat. Bitumen asphaltum. Franz. Asphalte. Ital. Pece montana. Engl. Mineral Pitch. Schwed. Bergbeck.

1te Art.

Erdiges Bergpech *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist schwärzlichbraun u. pechschwarz.

Es

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

Aeuß

Es bricht derb,
ist inwendig matt, höchstens schwachschimmernd,
hat einen theils erdigen, theils unebenen Bruch von kleinem und feinem Korne, der in den groß- und flachmuschlichen übergeht,
unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,
wird durch den Strich fettglänzend und dunkler von Farbe,
ist undurchsichtig,
wird durch den Strich wenigglänzend,
ist sehr weich,
vollkommen milde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich fett an und
ohne Kälte,
ist leicht und
hat gerieben einen bituminösen Geruch.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,070.
Jordan	2,791 des Harzer.

Chemische Kennzeichen.

Es brennt mit heller, lodernder Flamme, entwickelt einen angenehmen bituminösen Geruch, und setzt vielen Ruß

Reuß in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 4r B. S. 358.
Harchert Observations of bituminous Substances. London 1797. 4.
— daraus in Scherers augem. Journal der Chemie 4r B. S. 264.
Karsten mineralogische Tabellen S. 42.
Jordan mineralogische Beobachtungen und Erfahrungen S. 287 u. 291.
Lampadius Handbuch zur chem. Kenntniß der Mineralkörper S. 339.

Ruß ab. Vor dem Löthrohre verhält es sich eben so und läßt eine gelblichbraune oder graulich- und gelblichweiße Asche zurück. Nach Lampadius verpufft es mit dem Salpeter lebhaft und flammend. Mit Sauerstoffgase verbrannt giebt es Wasser und Kohlenstoffsäure; die Säure scheint Produkt zu seyn, die Bestandtheile sind folglich Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Bei der Destillation giebt es ein brenzliches Oel und eine der Bernsteinsäure ähnliche Säure, Wasser, Wasserstoffgas und kohlenstoffsaures Gas.

Bestandtheile.

Nach Jordans chem. Untersuchung des Harzer:

Verbrennliche Stoffe	50,50.
Kiesel	28,50.
Thon	15,50.
Kalk	4,25.
Eisenoxyd	1,19.

Fundort.

Böhmen (Kuchel bei Prag); Harz (unweit Grund am ersten Lichtloche des tiefen Georgstollens und am Iberge); Schweiz (Valtravers bei Neuburg); Frankreich (Lothringen) u. m. O.

Bei Kuchel kömmt es auf den in einer Art Uebergangsgrünsteins aufsetzenden Gängen von späthigem Kalksteine, am Harze auf Grauwacke, deren Bruchstücke es zusammenkittet, und auf Spatheisensteinnieren vor.

Benennung.

Den specifischen Namen entlehnt es von seinem erdigen Bruche, den Gattungsnamen von der Aehnlichkeit mit dem Peche.

2te Art.

Elastisches Bergpech *).

Aeußere Kennzeichen.

Das elastische Bergpech ist äußerlich stets von einer haar- und schwärzlichbraunen Farbe, auf frischem Bruche theils grün, und zwar oliven-, lauch- und schwärzlichgrün, theils roth, und zwar dunkelziegel- und bräunlichroth, theils braun, und dieses gelblich-, röthlich- und schwärzlichbraun, das zuweilen in das pechschwarze fällt. Zuweilen kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich vor (so wird besonders die grüne mit der braunen gemengt gefunden, seltener die schwärzlichbraune mit der röthlichbraunen streifenartig angetroffen). Selten ist es äußerlich bläulichschwarz angelaufen, lichte gelblichbraun oder ochergelb gefärbt.

Es bricht derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, kuglich, tropfsteinartig, sehr und ganz

*) Lametherie im Journal de physique T. XXXI. 1787. Octobre p. 311. — Sciagraphie T. II. p. 19. 20. — Theorie de la terre T. II. p. 540. 541.

Groschke in Bergbaukunde 1r B. S. 399. 400.

Beroldingen Beobachtungen und Zweifel S. 307.

Schmeisser a System of Mineralogy T. I. p 290.

Hatchett Observations on bituminous Substances — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 281 : 287.

Babington a new System of Mineralogy. London 1799. 4. p. 272.

Karsten mineralogische Tabellen S. 42 und 76.

Jordan in v. Crells chemischen Annalen 1801. 1r B. S. 351 : 360.

Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 313. 314. (Bitumen elastique)

ganz klein nierförmig, mit Eindrücken (von ein- und aufliegenden fremden Körpern).

ie äußere Oberfläche ist an dem tropfsteinartigen, kugli- chen und nierförmigen glatt, sonst rauh oder un- eben.

ußerlich ist es matt, selten wenigschimmernd,

wendig wenigglänzend und glänzend — von Wachsglanze.

er Bruch ist theils krummschiefrig, theils eben, und aus diesem in den flach- und vollkommen muschlichen übergehend.

ie Bruchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkan- tig, auch scheibenförmig.

s ist wenig an den Kanten durchscheinend,

hr weich,

ollkommen milde,

lastisch biegsam (es läßt sich zwar nicht wie das ve- getabilische Federharz ausdehnen ohne zu zerreissen, aber doch zusammendrücken, wo es nach aufhörendem Dru- cke in seine vorige Gestalt zurückschnellt),

chwimmend, und hat

inen stark bituminösen Geruch.

Specifisches Gewicht.

Nach Lametherie	0,930.
Hatchett	0,9053 — 1,0233.
Jordan	0,9021.

Chemiſche Kennzeichen.

Dieſes dem vegetabiliſchen Federharze (Cahout-chou) ſo ähnliche Bergpech brennt nach Jordan mit heller Flamme und vielem Ruße, ſchmelzt im Feuer ſchwer und unvollkommen und dünſtet dabei eine bituminöſe Materie aus, die ſich bei einer leichten Annäherung der Flamme entzündet. Im Alcohol iſt es in der Digeſtionswärme unauflöslich; im Lavendel-, Zitronen-, Nelken- und Bergöle wird es bloß durchſichtiger, weicher und nimmt am Umfange zu; die grünen Abänderungen verändern dabei ihre Farbe in die braune (doch ſoll es nach Fabroni in dem rectificirten Bergöle auflösbar ſeyn); im Terpenthinöle wird es durchſichtiger und lockerer, und nimmt mehr am Volumen zu als in den vorigen Oelen. In fetten Oelen wird es kaum etwas erweicht mit Beibehaltung ſeiner Elaſticität; das kohlenſtoffſaure und reine Ammonium, ſo wie das reine Kali bewirkt keine andere Veränderung als der grünen Farbe in die braune. In der Salpeter-, Salz-, Schwefel-, Eſſig- und ſalpeterſauren Salzſäure iſt es unauflösbar, daraus abgeſchieden brennt es wie zuvor.

Fundort.

England (in der Nähe von Mamtor nordwärts von Caſtletown in der Grafſchaft Derbiſhire).

Es bricht daſelbſt in einer geringen Tiefe in einer Bleigrube, Odin, welche für eine der älteſten in England gehalten wird, auf den Klüften eines grauen dichten Kalkſteines zwiſchen Kalkſpathdruſen in Begleitung eines graulichweißen und violblau gefleckten würflichen Flußſpathes,

derben

rben Bleiglanzes, derber Blende und geradſchaaligen
arytes ein. Zuweilen kömmt es auch in loſen Stücken
on der Größe eines Kindskopfes u. ſ. w. und als Ein-
luß in den Flußſpathwürfeln vor.

Es ſoll nach Hatchett ein vollkommener Uebergang von
m Bergöle in dieſes elaſtiſche Bergpech und aus dieſem
das ſchlackige ſtatt haben, daher manches noch ſo flüſ-
ig iſt, daß es an den Fingern hängt, manches aber, wie
as ſchlackige Bergpech, feſt und brüchig iſt.

Gebrauch.

Es laſſen ſich damit, ſo wie mit dem elaſtiſchen Gum-
mi aus Braſilien (Federharze) die Flecken des Bleiſtiftes
om Papier wegwiſchen, nur wird von jenem das Papier
twas ſchmutzig.

Benennung.

Den Namen hat es von ſeiner Elaſticität.

3te Art.

Schlackiges Bergpech *).

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt ſammetſchwarz, zuweilen dem pechſchwar-
zen ſich nähernd.

Es

*) Ele in philoſophical Transactions N. 228. p. 544.
Schober de Mumia Perſica in Ephemerid. natur. Curioſ. Vol. I. append. p. 150.
du Ble Diſſert. Examen bituminis Neocomenſis. Baſil. 1758. 4.
Spielmann in Memoires de l'acad. roy. des ſcienc. de Berlin 1758. hiſtoire p. 105. — daraus in v. Crells N. chemiſchen Archiv 6r B. S. 301. 304. — im N. Hamburg. Magazin 7r B. S. 536.

Es bricht derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, tropfsteinartig, kleinnierförmig, knollig, unvollkommen kuglich *).

Fundorte.

Pallas Reisen durch verschiedene Provinzen des Russ. Reichs 1r B. S. 267.

Born in den Abh. einer Privatgesellsch. in Böhmen 1r B. S. 319-328.

Gerhard in s. Beiträgen zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs 2r B. S. 107-111.

Thoren in v. Crells chem. Journal 6r B. S. 56-73. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 403-413.

d'Eirinis Proprietés de l'asphalte ou eminent naturel, de l'usage de son huile, ses vertus merveilleuses. Neufchatel 1784.

Klaproth in Beob. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. 2s St. S. 163.

Groß in den Abhandl. der böhm. Gesellsch. der Wiss. 3r B. S. 35-39. — in Höpfners Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens 2r B. S. 320-326.

Ferber mineralog. und metallurg. Bemerkungen in Neufchatel, Franche comté und Bourgogne. Berlin 1789. 8. S. 27-30.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

Anderssen in philosoph. Transactions Vol. LXXIX.

v. Salis Marschlins Beiträge zur natürl. und ökonom. Kenntniß des Königreichs Sicilien 1r B. S. 68.

v. Beroldingen Beobachtungen und Zweifel 1r B. S. 306 ff.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 178.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 17. 18. — Theorie de la terre T. II. p 533-535.

Dupuget im Journal des mines N. XVIII. p. 45. 46.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journale 1r B. S. 201.

v. Werneburg in dem Intelligenzblatte der Jenaer allgem. Litteraturzeitung 1798. N. 31. — daraus in v. Moss Jahrbüchern 4r B. 1r Abtheil. S. 328 und 359.

Kirwan in v. Crells Annalen 1798. 1r B. S. 67. 68 und 73.

Gilbert in Annalen der Physik 2r B. S. 478. 479.

Hatchett Observations on bituminous Substances. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 264.

Jorden

ndig ist es starkglänzend — von Wachs-
anze,
vollkommen flach- und großmuschlichem
uche,
stimmteckigen, ziemlich scharfkantigen
uchstücken,
urchsichtig, selten ein wenig an den Kanten
urchscheinend,
h, das in das sehr weiche übergeht,
kommen milde, so daß es sich schneiden läßt,
t sonderlich schwer zerspringbar,
sich fett und
ig kalt an,
icht, und
zerieben einen bituminösen Geruch **).

dan in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 236. — in
einen mineralog. und chem. Beob. und Erfahrungen S. 282—287.
rsten mineralogische Tabellen S. 42.
llitzin Recueil p. 27. 208. 209.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 313. (Bitume solide).

Herr v. Werneburg will in den Jenaischen Gypsbrüchen diese Art des Bergpechs in kleine vierseitige Säulen krystallisirt gefunden haben, die aber Hr. BR. Scherer (und zwar mit Rechte) für Afterkrystalle erklärt, die dadurch entstanden seyn sollen, daß das flüssige Bergpech in den regelmäßigen Vertiefungen des Gesteins sich gesammelt und ihre Form bei der Erhärtung angenommen habe.

Estner führt in seiner Mineralogie 3r B 1te Abth. S. 114. 115. auch noch röthlichbraunes schlackiges Bergpech in Geschieben, in verhärteten Mergel und Steinkohle eingewachsen aus dem Thale Prroiza bei Sarka im Bannate; von einer Mittelfarbe zwischen Strohgelb und gelblichgrün in knolligen und stumpf-

Specifisches Gewicht.

Nach Briſſon	1,1044.
Kirwan	1,070 — 1,165.
Gren	1,400.
Jordan	1,146 des Harzer.

Phyſiſche

ſtumpfeckigen Stücken von Wolkow in Mähren; honiggelbes in reine Schieferkohle eingeſprengt von Uttigshof in Mähren (vergl. Wondraſchek N. Abhandl. der K. böhm. Geſellſchaft der Wiſſ. 3r B. S. 8. der es Bernſtein nennt); lichte honiggelbes in das grüne fallendes im Schieferthone eingewachſen von Litetzko in Mähren; hyacinthrothes von einer Seite in das honig- und weingelbe, von der andern in das braune fallend, das Hr. Hacquet in rundlichen Stücken in den Drohobycz Eiſengruben in Oſtgalizien fand, an; allein es iſt nicht wahrſcheinlich, daß alle dieſe Foſſilien dem ſchlackigen Erdreiche untergeordnet werden können und dürfen, um ſo mehr, da ſie in der Art des Glanzes (ſie ſollen Glasglanz haben), im Bruche (der ſich aus dem flachmuſchlichen in den unebenen verlaufen ſoll), in dem Abſonderungsanſehen (da ſie klein- und feinkörnig abgeſonderte Stücke zeigen ſollen), in der Durchſichtigkeit (da ſie an den Kanten durchſcheinend, durchſcheinend, ja halbdurchſichtig ſeyn ſollen), im Strohe (da ſie durch denſelben matt und blaſſer von Farbe werden), in der Feſtigkeit (da ſie wenig ſpröde ſind), im Geruche (da ſie einen angenehmen harzigen Geruch verbreiten ſollen) von jenem abweichen. Sie ſcheinen vielmehr eine eigene Gattung auszumachen, wenn ſie nicht vielleicht gar Abänderungen des Honigſteins ſind, wie ſich ſelbſt aus ihrem Vorkommen auf Steinkohlenlagern vermuthen läßt. Ein dieſen analoges Erdharz fand Hr. BR. Voigt in den Braunkohlenlagern bei Langenbogen und Mertendorf (Klein mineralog. Schriften 1r B. Weimar 1799. 8. S. 21. und 29—31). Es iſt von lichtes gelblichbrauner Farbe, derb, inwendig ſtarkglänzend von gemeinem Glanze, unvollkommen muſchlichen, dem ſplittrichen ſich nähernden Bruche, unbeſtimmteckigen, ſcharfkantigen Bruchſtücken, undurchſichtig, weich, ſpröde, leicht zerſpringbar, ſich wenig kalt anfühlend, leicht, geruchlos, ohne alle Aeußerung der Elektricität ſelbſt beim ſtärkſten Reiben. Sein gewöhnlicher Begleiter iſt hier Gyps.

Physische Kennzeichen.

Alle Erdharze ziehen, auf einem wollenen Tuche gerieben, leichte Körper, als Stroh- und Papierstückchen, an sich, und sind daher idioelektrisch.

Chemische Kennzeichen.

Am Lichte zerknistert es anfangs und zerspringt zum Theile; über dem Feuer schmelzt es, blähet sich auf und brennt mit einer hellen, lodernden Flamme, vielem dicken Rauche und einem angenehmen bituminösen Geruche, setzt Ruß ab, und hinterläßt einen kohligen Rückstand, der sich schwer einäschern läßt. Bei der trockenen Destillation giebt es im pneumatisch-chemischen Apparate Wasserstoff und kohlenstoffsaures Gas, ein säuerliches Wasser, viel bräunliches undurchsichtiges Oel, ein säuerliches spießiges Salz, und läßt eine schwammige, leicht zerreibliche, schwer einzuäschernde Kohle zurück. Im Wasser ist es unauflöslich; der Alcohol zieht einen geringen Theil aus, die fetten und ätherischen Oele, so wie der Aether lösen dasselbe in Digestionswärme, obgleich schwer, auf. Das reine Kali äußert einige Wirkung darauf.

Bestandtheile.

Nach Kirwans chemischer Untersuchung:

Erdharz	68.
Oxydirten Kohlenstoff	31.
Asche	1.

Fundort.

Sachsen (Kamsdorf); Pfalz (Mörsfeld); Zweybrücken (die Queckstlbergruben); Harz (im Staufenberger

Forſte, Violenberg u. Iberg im Grund); Salzburg (Delinger Graben unweit Laufen); Schweiz (Valtravers in Neuburg, Bex im Canton Bern); England (Carrarach); Albanien (Avlona); Rußland (Semenowa); Aſien (das todte Meer in Paläſtina); Südamerika (die Inſel la Trinidad).

Man findet es auf Gängen Neſterweiſe, als zu Kamsdorf mit ſpäthigem Kalkſtein und Brauneiſenſtein, am Violenberge bei Grund mit Kohlenblende gemengt auf einem aus dichten Brauneiſenſteine und zelligem Quarze, geradſchaaligem Baryte beſtehenden Gange in Stücken von der Größe eines Hühnereyes und noch größer, ganz rein und derb, außerdem auf allen Druſen aufliegend, eingeſprengt und ſehr dick angeflogen; in dem Staufenberger Forſte von allen angeführten äußern Geſtalten im dichten Kalkſteine, in der Grauwacke; am Iberge iſt der Bleiglanz damit durchdrungen. Auf den Thalitterſchen Gruben kömmt es in einzelnen Parthien in den Kupferſchieferflötzen vor. Auf der Inſel Trinidad ſoll ein ganzer Aſphaltſee ſeyn, der 3 Meilen im Umfange hat, und mit verſchiedenen mit Waſſer angefüllten Riſſen und Spalten verſehen iſt. Eine ſehr merkwürdige Erſcheinung iſt das Erdpech, das zu Carrarach in der Tiefe von 90 Lachtern im Granite gefunden worden iſt. Unter den Abänderungen dieſes Erdpechs verdient der koſtbare und wohlriechende feſte Bergbalſam, oder die mineraliſche Mumie (Perſiſch Muminahi) aus den Bergklüften in Choroſan am Fuße des Caucaſus und des Munjak, das der See in der Campechebay auswirft, Erwähnung.

Gebrauch.

Gebrauch.

Wo diese Art des Erdpechs in großer Menge vorkömmt, dient es statt der Steinkohlen zum Brennmaterial; auch läßt sich ein Oel daraus destilliren, das sich als Bergöl benützen läßt. Ferner wird es zum schwarzen Siegellacke verwendet. Das aus Albanien wird mit Fichtenpeche versetzt zum Beschlage der Schiffe im Adriatischen Meere verwendet. Die alten Egyptier bedienten sich desselben zum Einbalsamiren der Leichen; die Araber brauchen es itzt noch, im Oele aufgelöset, häufig zum Bestreichen des Pferdegeschirres, um die Insekten abzuhalten. Die Alten bedienten sich desselben als Bestandtheil des Mörtels, und man behauptet, daß die Mauern von Babylon mittelst eines solchen Mörtels erbaut waren.

Benennung.

Die Benennungen Asphalt, Judenpech, Erdharz, Judenharz gehören zwar vorzüglich dem schlackigen Bergpeche zu, doch wurden sie von mehrern Mineralogen bald diesem, bald dem erdigen Bergpeche gegeben. Der Gagat, der von Einigen auch zu dem schlackigen Bergpeche gerechnet wird, scheint doch mehr der Pechkohle anzugehören, obgleich diese mit jenem häufig verwechselt wird, da sich das schlackige Bergpech doch durch Härte, Festigkeit und Geruch hinlänglich von der Pechkohle unterscheidet. Das schlackige Bergpech unterscheidet sich von den Steinkohlen überhaupt auch dadurch, daß jenes erwärmt oder zwischen den Fingern gerieben einen pechähnlichen Geruch entwickelt, welches bei der Steinkohle nicht der Fall ist; daß das Erdpech keinen beträchtlichen

Rückſtand zurückläßt, wohl aber die Steinkohle; daß jenes ohne iſolirt zu ſeyn durch das Reiben elektriſch wird, nicht aber die Steinkohle.

4te Gattung.

Kohlenſchiefer *).

Lat. Schiſtus bituminoſus aut carbonarius. Franz. Schiſte bitumineux ou de charbon. Ital. Schiſto bituminoſo. Engl. Bituminous ſlate, Coalſchiſtus. Schwed. Fetſkifer.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt pechſchwarz, zuweilen auch ſchwärzlichbraun.

Er bricht derb in ganzen Flötzen, und enthält zuweilen Fiſch- und Pflanzenabdrücke.

Inwendig iſt er ſchimmernd — von Wachsglanze.

Er hat einen ziemlich geradſchiefrigen Bruch,

ſcheibenförmige Bruchſtücke,

iſt ganz undurchſichtig,

wird

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 2r B. S. 499. 1789. 2r B. S. 376.

Oryktognoſie S. 99.

Fiuri Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 63. 554.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 115.

Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 116. (Argilite bitumineux).

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 30.

Voigt kleine mineralogiſche Schriften 1r B. Weimar 1800. 8. S. 74 und 78 : 80.

Gallitzin Recueil p. 239.

Brochant Traité elementaire de Mineralogie T. I. Paris an IX. 8. p. 389 391.

rd durch den Strich glänzend mit Beibehaltung der Farbe,
sehr weich,
was milde,
icht zerspringbar,
hlt sich ein wenig fett und
enig kalt an, und ist
icht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,995 — 2,053.

Chemische Kennzeichen.

Zwischen glühende Kohlen gelegt brennt er mit einer chwachen Flamme unter Entwicklung eines Schwefelgeuchs, wird dann weiß, oder lichtegrau, und verliert einen großen Theil seines Gewichts. In dem Thon- und Kohlentiegel zeigt er keine Spur von Schmelzung, im Kreidetiegel aber fließt er.

Fundort.

Böhmen (Brandau im erzgebirgischen Antheile des Saatzer Kreises, Stillitz bei Horzowitz und Zebrak im Berauner, Chotieschau im Klattauer Kreise u. a. m. O.); Ungarn (Fünfkirchen); Bannat (Doman, Steyerdorf, Klugowa); Krain (Idria); Oberlausitz (Wehrau); Schlesien (Tarnowitz, Neurode, Ekersdorf, Schlegel, Hausdorf); Baiern (Ettel); Oberpfalz (Aschach u. Neuricht); Saalkreis (Wettin); Schwaben (Heilbronn); Salzburg

(Oelinger Graben bei Laufen, und St. Margareth im Lungau); Polen; Frankreich; England (Derbishire).

Der Kohlenschiefer ist nichts anders als ein mit Bitumen durchdrungener Schieferthon. Er scheint den Eisenthon- und Steinkohlenflötzen und zwar der Schiefer- und Grobkohle vorzüglich eigen zu seyn, findet sich fast immer darin und zwar in mächtigen Flötzen, die mit Schieferthon-, Thoneisenstein-, Mergel-, Galmeiflötzen abwechseln. Der Kohlenschiefer aus der Dauphiné hat etwas Bleiglanz beigemengt. Der Idrische, der unter dem Namen des Branderzes daselbst bekannt ist, ist mit Quecksilbererzen und vorzüglich mit Zinnober gemengt und hat etwas Erdpech eingesprengt.

Aus demselben hat ein Uebergang in Schieferthon und Steinkohle statt, zwischen welchen er mitten inne steht.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von seinem fast jederzeitigen Vorkommen mit Steinkohlen und seinem schiefrigen Bruche. Sonst erhält er auch von seinem Verhalten im Feuer den Namen Brandschiefer, von seinen Bestandtheilen erdharziger Schiefer. Da er sich in Rücksicht seines Mischungsverhältnisses der Steinkohle zu nähern scheint, wenigstens wie diese brennt und selbst als Brennmaterial benützt wird, so ist ihm diese Stelle unter den Inflammabilien angemessener, als die ihm von andern Mineralogen in der Thonordnung angewiesene.

5te Gattung.

Steinkohle *).

Lat. Bitumen lithantrax. Franz. Charbon de terre ou houille. Ital. Carbone di terra. Engl. Mineral-Coal.

1te Art.

Grobkohle **).

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist von lichte sammetschwarzer Farbe, die sich aber zuweilen der graulich- zuweilen der pechschwarzen nähert.

Sie

*) Schriftsteller über die Steinkohle ohne nähere Bestimmung der Art und ohne gehörige Unterscheidung von der Braunkohle:

Parallele des bois et forets avec les terres à bruler; verbal de l'invention du vrai charbon de terre par toute la France, à Paris 1627. 8.

Buntingii, Io. Phil. Sylva subterranea, oder vortrefliche Nutzbarkeit des unterirdischen Waldes oder Steinkohle 1693. 12.

Triewald in Schwed. Abhandl. 1r B. S. 122. 266, 278, 2r B. S. 61. 147. 234. 3r B. S. 118.

Ludwig in den Hallischen Anzeigen 1736. N. 52. — daraus mit Anmerk. in Grundigs Natur- u. Kunstgeschichte 20r Theil S. 690-701.

Quers in Mylius mineralog. Belustigungen 8s St. S. 605.

Krüger, Joh. Gottl., Gedanken von den Steinkohlen. Halle 1741. 8.

Von den Steinkohlenwerken bei Whitehaven in dem New univers. Magazin 1755. Mai. p. 177. — daraus im Bremischen Magazin 11 B. 2s St. S. 254.

Hollmann in der Stuttgarder Realzeitung 1755.

Zimmers

**) Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 106. 107. 552. 553.

v. Dauckelmann in Williams Naturgeschichte der Steinkohlen S. 366. 367. Note.

Voigt in s. kleinen mineralogischen Schriften 2r Theil S. 93. 94.

Sie bricht derb,
iſt inwendig wenigglänzend — von Wachsglanze.

Der

Zimmermann, C. Fr., in Zinks Leipziger Sammlung 2r B. S. 199. — daraus im New univerſ. Magazin 1758. — im Bremer Magazin 3r B. 3s St. N. IV.

de Tilly Memoire ſur l'utilité, la nature et l'exploitation du charbon mineral. à Paris 1758. 8.

Beſchreibung des Kohlenberges am Meißner — in Breslauer Sammlung zur Natur- und Kunſtgeſchichte 19r Verſ. S. 52.

Nachricht von den bei Dresden befindlichen Steinkohlenflötzen im Hamburger Magazin 19r B. S. 535.

Schulze, Chr. Friedr., Zufällige Gedanken über den Urſprung und die Nahrung der bei Dresden befindlichen Steinkohlen. Dresden 1759. 4. — Betrachtung der brennbaren Mineralien. Dresden 1777. 8. — Gedanken über den Nutzen der Steinkohlen und des Torfes. Daſelbſt 1764. 8.

Abhandlung von den Irrländiſchen Steinkohlen. Jena 1762. 8.

Schmidt in den Abhandlungen der Churbaierſchen Akademie zu München 1763. N. 3. S. 196 ff.

Hiſtoriſche Nachricht von verſchiedenen entdeckten Steinkohlen im Kanton Bern in der Sammlung der Bernischen ökonom. Geſellſch. 9r Jahrg. 2s St. S. 62. — in der franz. Ausgabe Vol. II. N. 2.

Dulac in Memoires pour ſervir à l'hiſtoire naturelle du Provence. Lyonnois. — daraus in mineralog. Beluſtigungen 2r Theil S. 64.

Model et Parmentier in des letztern Recreations phyſiques T. I. p. 470.

Model in deſſen Fortſetzung der chemiſchen Nebenſtunden 1768. S. 72.

Morand l'art d'exploiter les mines des charbons de terre. à Paris 1768 fol. — Memoire ſur la nature, les effets, proprietés et avantages du feu du charbon de terre. à Paris 1770. 12. — Memoire ſur le feu de houille ou charbon de terre. à Paris 1771. 12. — De l'extraction, de l'uſage et du commerce du charbon de terre à Paris. Partie I. II. 1773. — im Journal de phyſique T. XXI.

Treatiſe upon Coal-mines. London 1769.

Stähelin in Harlemer Abhandlungen 14r Theil S. 67.

Inſtruc-

Der Hauptbruch iſt meiſtens ſchiefrig, der Queerbruch uneben von grobem Korne.

Die

Inſtruction pour l'uſage de la houille pour faire du feu, ſur la maniere d'adopter à toutes ſortes de feu. à Avignon 1770.

v. Rinsky in den Abhandlungen einer Privatgeſellſch. in Böhmen 2r B. S. 250. 3r B. S. 66. 67.

Hermelin in Schwed. Abhandl. 35r B. 1773. S. 221 ff.

Proſpectus et Precis ſur les charbons de terre en Languedoc. à Montpellier 1773.

Monbeau in Rozier obſſ. et Memoires T. II. 1773. Decembre. pag. 445-452. — daraus in v. Creus chemiſchen Annalen 1784. 2r B. S. 77. 78 und 156. 157.

Gennete Connoiſſances des venes de houille ou charbon de terre, de leur exploitation dans la mine. à Nancy 1774. 8.

Venel Inſtruction ſur l'uſage de la houille plus commune ſous le nom impropre du charbon de terre pour faire du feu. à Avignon 1775. 8. — Deutſch. Dresden 1780. 8.

Raulin Examen de la houille conſiderée comme engrais de terres. à Paris 1775. 12.

Geſchichte der Steinkohle und des Torfes. Mannheim 1775. 8.

v. Charpentier mineralog. Geographie der Churſächſ. Lande d. m. O.

Gerhard in ſ. Beiträgen zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs 2r B. S. 107-111. 138-265.

Jars metallurgiſche Reiſen 1r B. S. 297-388. 2r B. S. 387-418. 435-442. 457-460. 463-501. 509-526.

Guettard et Lavoiſier in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1778. p. 435-441. — daraus in v. Creus N. Entdeckungen in der Chemie 9r B. S. 135.

Daniel Anderſſon in Schwed. Abhandlungen 37r B. S. 69-77. 163-173. 241-249. — daraus in v. Creus Neueſt. Entdeckungen 3r B. S. 181-184. 197. 214-216.

Bernard ſur les avantages et les encouragemens de l'emploi du charbon de pierre ou du bois dans les fabriques avec la deſcription de differens mines de charbon, qui ſont en Provence. à Marſeille 1780. 8.

Hielm in N. Schwed. Abhandl. 2r B. S. 184-202. — daraus in v. Creus chemiſchen Annalen 1784. 1r B. S. 432-451. — bei Hochheimer 1r B. S. 399-401.

Watſon

Die Bruchſtücke ſind theils unbeſtimmteckig, ſtumpfkantig, theils ſcheibenförmig.

Durch

Watſon in chemical Eſſays T. II. p. 317.

Stütz in phyſikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 1s Quart. S. 82. 86. 87.

Fauſt im Journal von und für Deutſchland 1784 — daraus im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 261–295.

Schleſiſche Provincialblätter 1786. 9s St. 12s St. 1789. 6s St. 1790. 2s St. 1791. 4s St. 6s St. 1793. 4s St. — daraus im bergm. Journal 1793. 1r B. S. 446–448.

Hahnemann Abhandl. über die Vorurtheile gegen die Steinkohlenfeuerung. Dresden 1787. 8.

Dolfuß in v. Crells chemiſchen Annalen 1787. 1r B. S. 538–540.

Ungenannter in Lempe's Magazin f. d. Bergbaukunde 3r B. S. 26–62.

Köhne daſelbſt 7r B. S. 51–83.

Dundonald im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 515–525.

Ungenannter daſelbſt 1790. 1r B. S. 576–580.

Fabroni dell' Antracite o Carbone di Cava in Firenze 1790. 8.

Razumowsky in Memoires de la ſociété des ſciences de phyſique de Lauſanne 1790. T. III. hiſtoire p. 41. 42. Memoires p. 134–147.

Haſſenfratz in Annales de chemie T. XI. p. 261–278. — daraus in v. Crells chemiſchen Annalen 1795. 2r B. S. 214–226.

v. Herzberg im Magazin für die Geographie und Statiſtik der K. Preuſſiſchen Staaten 1r B. S. 75 ff. — daraus im bergmänn. Journal 1791. 2r B. S. 461–466.

Voigt in mineralog. und bergmänn. Abhandlungen 3r B. S. 200–210. — in kleinen mineralog. Schriften 1r, 2r B. a. m. O.

v. Beroldingen Beobacht. und Zweifel 1r B. S. 91–93. 242–256.

Karſten im bergmänn. Journal 1793. 2r B. S. 135–144. — im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 33–79. 63 ff. — Min. rategiſche Tabellen S. 42 und 76.

Ungenannter im bergmänn. Journal 1793. 2r B. S. 263. 264. — im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 86–89.

Coquebert im Journal des mines T. I. p. 58. Note 1.

Duhamel Extrait d'un memoire ſur la houille daſelbſt N. VIII. P. 33-79.

Dritte

Durch den Strich wird sie glänzend.

Sie wechselt von dem weichen bis zum halbharten ab (sie ist die härteste unter den Steinkohlen),

ist ziemlich spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich wenig kalt an,

ist leicht, dem nicht sonderlich schweren sich nähernd.

Specifisches Gewicht.

Nach Wiedemann 1,168. (?)

Fundort.

Böhmen (Stillitz bei Horzowitz); Churſachſen (in den Steinkohlenwerken im Plauiſchen Grunde unw. Dresden, als Zuckerrode); Baiern (Miesbach); Oberpfalz (Amberg).

Sie bricht gewöhnlich mit der Schiefer-, Blätter- und Pechkohle auf einem und demſelben Flötze ein.

2te

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 202.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 20. 21. — Theorie de la terre T. II. p. 528-533.

Haüy im Journal des mines N. XXIX. p. 340. 341. — Traité de Mineralogie T. III. p. 316-324. (Houille)

Kirwan in v. Crells chemiſchen Annalen 1798. 1r B. S. 54-74.

Williams Naturgeſchichte der Steinkohlengebirge, a. d. Engl. mit Anmerkungen vom Freih. v. Dankelmann. Dresden u. Leipz. 1798. 8.

Lampadius Sammlung prakt. chem. Abhandlungen 3r B. S. 103-124. — Handbuch zur chem. Kenntniß der Mineralkörper S. 338-339.

Struve et van Berchem Berthout im Journal de phyſique par Lametherie T. L. p. 97 ff.

Gallitzin Recueil p. 51-52.

2te Art.

Blätterkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt von ſammetſchwarzer Farbe, die ſich ein wenig der eiſenſchwarzen nähert, und gewöhnlicher als eine jede andere Steinkohlenart auf den Klüften bunt und zwar meiſtens pfauenſchweifig und mit Stahlfarben bunt angelaufen.

Sie bricht derb,

iſt auf dem Queerbruche ſtark und zuweilen ſpiegelflächig glänzend, auf dem Hauptbruche hingegen nur glänzend.

Der Haupt- oder Längebruch iſt ſchiefrig, der Queerbruch mehr und weniger vollkommen geradblättrich.

Die Bruchſtücke fallen, ſelbſt bei der, welche ſich der Schieferkohle nähert, unvollkommen würflich aus.

Sie iſt weich bis ſehr weich,

nicht ſonderlich ſpröde,

leicht zerſpringbar (leichter als die Schieferkohle),

fühlt ſich wenig kalt an, und

iſt leicht.

Speci-

*) Schroll Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 141.
Kirwan in v. Creus chemiſchen Annalen 1798. 1r B. S. 70. 71.
Schreiber in Voigts kleinen mineralog. Schriften 1r B. S. 139 : 151.
Voigt daſelbſt 2r B. S. 76 : 78. und 97.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 2.

Specifisches Gewicht.

h Wiedemann 1,312.
Kirwan 1,257 von Whitehawen?

Bestandtheile.

ch Kirwans Analyse der Kohle von Whitehawen?

Erdharz	41,3.
Oxydirter Kohlenstoff (Kohle)	57.
Erden	1,7.

Fundort.

öhmen (Stiletz bei Horzowitz); Mähren (Roschitz, an, Nickolschütz); Bannat (Steyerdorf); Chur- n (die Gegend von Dresden, als Burk, Wurgewitz); au (Friedrichsgrube); Würzburg (Sülzfeld und auringen); Köln (Mühlheim an der Ruhr); Jülich weiler); Lüttich; Oberschlesien (Neuroder Distrikt); urg (Brodling unweit Tamsweg, St. Margareth, nberg, bei Weißenbach zu Aberse); Frankreich (Fo- i Chateau la Morliere); England (Whitehawen u. O.); Ferroe.

Sie ist unter allen übrigen Steinkohlenarten der Ver- rung am meisten unterworfen. Sie kömmt fast im- mit der Schieferkohle zugleich vor, zu welcher sie ehe- gerechnet wurde. Die blättriche Steinkohle aus Würzburgischen zeichnet sich dadurch aus, daß sie im tbruche thonig und ohne allen Glanz ist, in den übri- ußern Kennzeichen mit der gewöhnlichen vollkommen inkömmt. Es wechseln in derselben zarte Thonlagen dig mit einander ab, und da der Thon früher ver- rt, so giebt dieses Gelegenheit zum Aufblättern. Es

liegen in derſelben auf dem Hauptbruche nicht ſelten Gyps und Kalkſpath, und der Schwefelkies liegt theils Nierenweiſe darin, theils iſt er auf den Klüften angeflogen. Die Decke derſelben iſt Flötzſandſtein von brauner Farbe mit häufigem Glimmer gemengt.

Benennung.

Den Namen entlehnt ſie von dem blättrichen Queerbruche.

3te Art.

Kannelkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt von graulichſchwarzer Farbe, die ſich dem ſammetſchwarzen nähert.

Sie bricht derb,

iſt inwendig wenigglänzend, von Wachsglanze.

Ihr Bruch iſt theils groß- u. flachmuſchlich, theils eben, zuweilen auch gleichlaufend blättrich, von dreifachem rechtwinklich ſich durchſchneidenden Durchgange der Blätter.

Die Bruchſtücke ſind im letztern Falle meiſtens unregelmäßig großwürflich.

Durch

*) Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 532.

Kirwan in v. Creus chem. Annalen 1798. 1r B. S. 68–70 und 73.

Danckelmann und Williams in des letztern Naturgeſchichte der Steinkohlen S. 372. 373.

Gilbert in Annalen der Phyſik 2r B. S. 478.

Hatchett Obſervations on bituminous Subſtances. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 267. 268.

Voigt in ſ. kleinen mineralog. Schriften 2r B. S. 86–88. 103.

rch den Strich wird sie glänzend.

t ist weich bis halbhart,

t das Mittel zwischen spröde und milde,

leicht zerspringbar (doch hat sie unter allen Stein-
kohlenarten den meisten Zusammenhalt),

lt sich wenig kalt an und

leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	1,232.
Watson	1,237.
Lametherie	1,270.
Blumenbach	1,275.

Chemische Kennzeichen.

Sie entzündet sich leicht, brennt mit einer großen,
llen, aber kurzdauernden Flamme, läßt einen rußigen
ückstand zurück, der schwer brennt und bäckt nicht zu-
ammen.

Bestandtheile *).

Nach Kirwans Analyse:

Erdharz	21,68.
Oxydirter Kohlenstoff (Kohle)	75,20.
Erden	3,10.

Fundort.

England (Wigan in der Grafschaft Lancashire, Bro-
ely in Shropshire, Athercliff bei Sheffield u. a. m. O.);
Schottland (in der Grafschaft Edinburg).

*) Die Wigankohle, deren specifisches Gewicht nach Kirwan 2,263 ist, besteht nach desselben Analyse aus 36,7 Erdharz, 61,73 oxydirtem Kohlenstoffe (Kohle) und 1,57 Erden.

Gebrauch.

Sie läßt ſich wegen ihrer Feſtigkeit, und wegen der guten Politur, die ſie annimmt, wenn ſie rein iſt, verarbeiten und zu Gefäßen, Trinkgeſchirren, Doſen, Stockknöpfen, Dintenfäſſern benützen.

Benennung.

Den Namen ſoll ſie nach Einigen von dem Fundorte, dem Dorfe Kannel in Lancaſhire, nach Watſon von dem Worte Candle haben, da dieſe Kohle von den Armen ſtatt der Lichter benützt wird. In Schottland heißt ſie Poröt-coal (Papageykohle).

4te Art.

Schieferkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt von einer ſammetſchwarzen Farbe, die ſich der graulichſchwarzen nähert. Auf den Klüften iſt ſie oft bunt und zwar pfauenſchweifig und regenbogenfarbig bunt angelaufen.

Sie

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380–395.
Weiß in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 6r B. S. 39–66.
Flurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 26–29. 34. 55. 56. 74. 76. 87.
Reuß in Mayers Sammlung phyſikal. Aufſätze 4r B. S. 362–366. 5r B. S. 152–157.
Voigt mineralogiſche Reiſen durch das Herzogthum Weimar und Eiſenach. Leipzig 1794. 8. 1r B. S. 66–69. — kleine mineralog. Schriften. 2r B. S. 78–76. 94–97.
Memoire ſur la Mineralogie du Boulonois tiré des Memoires des Cit. Duhamel, Mallet et Monnet im Journal des mines N. I. p. 35–49.

Richter

Sie bricht derb,

st inwendig wenigglänzend, wenn sie in die Blätter- oder Pechkohle übergeht, glänzend — von Wachsglanze.

Der Hauptbruch ist ziemlich gerade und dickschiefrig, der Queerbruch eben und aus diesem in den unvollkommen und flachmuschlichen übergehend.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig, oft schon scheibenförmig.

Sie wird durch den Strich glänzend,

st weich, bis sehr weich,

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich wenig kalt an und

ist leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	1,250 — 1,370 der Englischen
	1,259 der Schottischen von Irwine
Wiedemann	1,277.
Richter	1,28125 — 1,3730 von Sabrze in Schlesien
	1,32132 — 1,3820 v. Bielschowitz.

Richter über die neuern Gegenstände in der Chemie 6s St. S 221:224. 9s St. S. 202:213.

Schrot Salzb. Oryktographie in v. Mous Jahrb. 1r B. S. 141. 142.

Kirwan in v. Creus chem. Annalen 1793. 1r B. S. 70:73.

Karsten in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 268:273. — Mineralogische Tabellen S. 42 und 76.

Chemiſche Kennzeichen.

Sie brennt länger als die Kannel- und Stangenkohle, bäckt mehr und weniger zuſammen, und läßt nach dem Brennen eine Schlacke zurück.

Beſtandtheile.

Nach Richters Analyſe der Schieferkohle von Waldenburg:

Erdharz	36,875.
Kohlenſtoff	57,993.
Erden	5,823.
Eiſen- und Magneſiumoxyd	1,157.

Nach deſſelben chemiſcher Unterſuchung der Schieferkohle von Sabrze nach einer Mittelzahl und ſechs Zergliederungen:

Erdharz	32,934.
Kohlenſtoff	63,312.
Erden und Eiſenoxyd	3,904.

Nach deſſelben Analyſe der Schieferkohle von Bielſchowitz nach einer Mittelzahl und zwei Zergliederungen:

Erdharz	37,890.
Kohlenſtoff	58,172.
Erden und Eiſenoxyd	3,937.

Fundort.

Böhmen (Gemnik, Buſſtichrad, Przilep, Minitz im Rakonitzer, Stilletz bei Horzowitz und Zebrak im Berauner, Liblin und Radnitz im Pilſner, Chotieſchau im Klattauer Kreiſe u. a. m. O.); Ungarn (zwiſchen Poratſch und Marksdorf, Brennberg); Bannat (Steyerdorf und Doman);

man); Tyrol (Hering); Steyermark (Leoben); Churſachſen (Potſchappel und andere Steinkohlengruben in der Gegend um Dresden); Thüringen (Kammerburg und Manebach, Mordflecken unw. Ilmenau); Bamberg (Stockheim); Saarbrücken; Saalkreis (Wettin); Baiern (Peißenberg, Traugau, Puchberg und Brandelgraben, Gmünd, Miesbach); Salzburg (Wölting im Lungau, Alm im Pinzgau); Schleſien (Neuroder Diſtrikt); Frankreich (Boulogne u. m. O); England (Flintſhire, Derbiſhire u. m. O.); Schottland (Irwine) und mehrere Länder.

Dies iſt eine der vorzüglichſten Steinkohlen. Sie kömmt vorzüglich in den ſelbſtſtändigen Steinkohlengebirgen vor, und ſcheint von älterer Formation zu ſeyn. Sie bildet mehrere Flötze, die mit Grauwacke ähnlichem Sandſteine und Schieferthone abwechſeln, ſeltener mit Flötzkalkſteine bedeckt ſind. Ihre gewöhnlichen Begleiter ſind die Blätter- und Grobkohle. Sie gränzt zuweilen an den Kohlenſchiefer, ja es liegen nicht ſelten ſchwache Lagen von Kohlenſchiefer in derſelben, welchem ſie ihr ſchiefriges Bruchanſehen dankt, geht wohl auch in die Pechkohle über.

Benennung.

Den Namen entlehnt ſie von dem ſchiefrigen Längebruche *).

*) Die **Rußkohle** des Hrn. BR. Voigt (Schreiber in Voigts kleinen mineralogiſchen Schriften 1r B. S. 100 und Voigt daſelbſt 2r B. S. 80. 81), die von einer ſammetſchwarzen Farbe, derb vorkömmt, im Bruche matt und zerreiblich iſt, und ſich im Bambergiſchen bei Stockheim findet, dürfte wohl nur durch Zerſetzung und Auflöſung der Schieferkohle entſtanden ſeyn. Aber um ſo zuverläſſiger verdient die **Lettenkohle** als eigene Gattung

5te Art.

Stangenkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Ihre Farbe hält das Mittel zwiſchen ſammet- und graulichſchwarz, ſelten nähert ſie ſich der Eiſenſchwarzen.

Sie bricht derb,

wechſelt inwendig von dem glänzenden bis zu dem wenigglänzenden ab und iſt von Wachsglanze.

Der

tung aufgeſtellt zu werden, von der uns Hr. BR. Voigt (in ſ. kleinen mineralog. Schriften 2r B. S. 81, 82 und 107 : 121) nähere Nachricht ertheilt. Sie beſteht aus abwechſelnden Lagen von aſchgrauem bituminöſen Letten und wirklicher Steinkohle; aber die Dicke der Steinkohlenlage überſteigt kaum die Dicke eines Papiers, da die Lettenlagen eines Meſſerrückens dick ſind. Beim Zerbrechen eines Stückes zeigt ſich auf dem Längebruche nichts als aſchgrauer Letten, und nur im Queerbruche hat ſie die ſammetſchwarze Farbe und den Glanz der Steinkohle. An der Luft ausgetrocknet blättert ſie ſich leicht auf, und alsdann mit Waſſer befeuchtet zerfällt ſie. Sie nähert ſich der Schieferkohle am meiſten, hat aber nicht die dunkel ſammetſchwarze Farbe, Härte und Sprödigkeit, und verhält ſich im Feuer anders. Ihre Fundörter ſind die Gegend um Weimar, Belmeroda, Tiefurth, Sulz, Wickerſtedt, Mattſtedt, Zottelſtedt, Utenbach, Dornburg, Pfiffelbach, Osmanſtedt, Arnſtadt, Eckartsberg, Burgholzhauſen, Sonneborn im Gothaiſchen, Hopfgarten im Erfurtiſchen. Sie ſcheint eine eigene Formation in demjenigen Flötzkalkſteine (Zechſteine) anzumachen, der in Thüringen ſehr weit verbreitet iſt. Vielleicht daß alle im Flötzkalkſteine theils Flötz- theils Neſterweiſe gefundene Steinkohlen zu dieſer Formation gehören.

*) Kirwan in v. Creus chem. Annalen 1798, 1r B. S. 69. 70 u. 75.

b. Danckelmann und Williams in des letztern Naturgeſchichte der Steinkohlen S. 369 : 372.

Schaub phyſikal. mineralog. und bergmänn. Beſchreibung des Meißners. Caſſel 1799. 8. S. 142. 143.

Voigt in ſ. kleinen mineralog. Schriften 2r B. S. 89 : 91 u. 104.

Der Bruch ist vollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Sie zeigt jederzeit gleichlaufend, etwas gekrümmt, meistens dick- doch zuweilen auch dünnstänglich abgesonderte Stücke — die Absonderungsflächen sind glatt und glänzend.

Sie ist weich,

spröde,

leicht zerspringbar (besonders sind die abgesonderten Stücke höchst leicht trennbar), und

leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	1,426.
Wiedemann	1,429.

Chemische Kennzeichen.

Sie brennt nicht und giebt auch im Glühfeuer weder Rauch noch Flamme; hinterläßt weder Schlacke noch Asche, sondern einen weißen Thon von der Form, die die ursprüngliche Steinkohle hatte.

Fundort.

Ausgezeichnet schön ist sie auf dem Meißner unw. Almerode in Hessen im Friedrichsstollen, seltener im Brandsröder Stollen *).

*) Die Englische Stangenkohle, die in einigen Theilen Englands, und in allen Steinkohlengruben Schottlands, besonders zu Fife, Ayrthire, Lothians sehr gemein und unter dem Namen Stone-coal, Splent-coal, Kunsplent bekannt ist, weicht doch zu sehr von der Heisischen ab,

Herrn BR. Voigt ſcheint die Stangenkohle bloß eine Abänderung oder Unterart der Glanzkohle zu ſeyn, die ſich durch die abgeſonderten Stücke auszeichnet.

Benennung.

Der Name iſt von den abgeſonderten Stücken entlehnt.

6te Art.

Glanzkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Glanzkohle iſt von eiſenſchwarzer Farbe, die zuweilen ein wenig in die braune fällt. Nicht ſelten iſt ſie mit Stahlfarben bunt angelaufen.

Sie bricht derb, eingeſprengt; bisweilen iſt ſie blaſig.

Inwendig iſt ſie glänzend, zuweilen ſchon ſtarkglänzend — von Metallglanze.

Der

ab, wie ſich aus der Beſchreibung Williams, verglichen mit der obigen äußern Charakteriſtik, ergiebt, als daß ſie mit derſelben als identiſch angeſehen werden könnte. Nach Kirwans Analyſe ſind die Beſtandtheile der Schottiſchen von Ayrſhire, die er mit dem Namen ſchiefrige Kannelkohle belegt, 32,38 Erdharz, 47,62 oxydirter Kohlenſtoff und 20 Aſche oder erdige Beſtandtheile. Sie brennt mit einer ſtarken Flamme und vielem Rauche und hinterläßt nur wenig Aſche.

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380 und 394.
Strube daſelbſt 1792. 2r B. S. 239.
Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 141.
v. Danckelmann und Williams in des letztern Naturgeſchichte der Steinkohle S. 374. 375.
Gbaub phyſikal. mineralog. bergmänn. Beſchreibung des Meißners S. 143–147.
Voigt in ſ. kleinen mineralog. Schriften 2r B. S. 88. 89. u. 103. 104.

Der Bruch ist vollkommen, meistens groß- selten kleinmuschlich. Die Bruchfläche der großmuschlichen ist gewöhnlich etwas rauh, oder vielmehr ein klein wenig uneben.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig, mitunter fallen sie auch scheibenförmig aus.

Sie ist gewöhnlich unabgesondert, doch soll sie auch von schaalig abgesonderten Stücken, die sich den stänglichen etwas zu nähern scheinen, vorkommen.

Sie ist weich,
spröde,
leicht zerspringbar,
in dünnen Stücken ein wenig klingend,
fühlt sich wenig kalt an, und
ist leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Watson	1,396.
Wiedemann	1,448.

Chemische Kennzeichen.

Sie entzündet sich nicht leicht, knistert im Feuer nur höchstwenig, wird, wie die Kohlenblende, bald durchaus glühend, aber ohne zu flammen, ohne Rauch oder Geruch von sich zu geben, bäckt nicht zusammen und verzehrt sich allmählig mit Zurücklassung einer weißen sehr sparsamen Asche.

Beſtandtheile.

Nach Schaubs Analyſe derſelben vom Meißner:

Kohlenſtoff und Waſſerſtoff	96,66.
Thon	2.
Eiſenoxyd und Kieſel	1,33.

Fundort.

Heſſen (Meißner im Friedrichsſtollen); Salzburg (Steinbachgraben bei Flachau, Paſſek, Wölting im Lungau); England (und zwar vorzüglich zu Newcaſtle in Northumberland und Wales).

Sie iſt unter allen Steinkohlenarten, die Stangenkohle allenfalls ausgenommen, die ſeltenſte, und bricht mit der Pech- und Braunkohle am Meißner ein. Sie ſcheint den Uebergang in die Kohlenblende zu machen, ja Struve iſt geneigt ſie für Kohlenblende ſelbſt zu halten *).

Benennung.

Den Namen entlehnt ſie von der Stärke des Glanzes. In England heißt ſie Culm oder Blind-coal, auch Culm of Wales.

---

*) Zu der Glanzkohle ſcheint die Kilkennykohle zu gehören, oder zwiſchen dieſer und der Kohlenblende eine Mittelgattung zu machen. Nach Kirwan iſt ſie ſchwarz, auf dem friſchen Bruche violblau, ſtarkglänzend von Metallglanze, von blättrichem Gefüge, nicht ſonderlich ſcharfkantigen Bruchſtücken, ſehr ſpröde, hart und leicht (1,526). Sie brennt nicht eher, als bis ſie völlig glüht, wird dann langſam, ohne zu erhärten, oder Rauch und Flamme zu geben, verzehrt. Ihre Beſtandtheile ſind nach Kirwans Analyſe (in v. Crells chem. Annalen 1798 1r B. S. 63–65 u. 73) 97,3 Kohle, 3,7 erdige Theile. Da aber der Kohlenſtoff in der Kohle nie rein, ſondern ſtets oxydirt iſt, worauf Kirwan keine Rückſicht nimmt,

7te Art.

Pechkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt vollkommen ſammetſchwarz, das aber zuweilen auf dem Längebruche ſchon ſehr in das braune fällt.

Sie

nimmt, ſo fallen die Beſtandtheile nach der von Gilbert (in Annalen der Phyſik 2r B. S. 478. 479) berichtigten Kirwaniſchen Angabe alſo aus: 77,7 Kohlenſtoff, 19,6 Sauerſtoff und 3,7 Aſche oder erdige Theile, oder abgeſehen von der Aſche (Annalen der Phyſik 9r Band S. 421 *) 79,8 Kohlenſtoff und 20,2 Sauerſtoff.

*) Heſſmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380 und 394.
Weiß in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 4r B. S. 39 : 66.
Flurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S 29. 30. 74 : 76. 107. 108.
Notice ſur la fabrication du jayet dans le Depart. de l'Aude im Journal des mines N. IV. p. 35 - 46. — daraus im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 302 : 308.
Lametherie Sciagraphie T. II. p. 18. — Theorie de la terre T. II. p. 528. 529.
Schreb Salzb. Oryktographie in v. Mous Jahrbüchern 1r B. S. 141.
Ungenannter im N. bergmänn. Journal 2r B S. 302 : 808.
Hatchett Obſervations on bituminous Subſtances. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 266. 267.
v. Dankelmann und Williams in des letztern Naturgeſchichte der Steinkohlen S. 375 : 379.
Schand phyſikal. mineralog. bergmänn. Beſchreibung des Meißners S. 147. 148.
Voigt in ſeinen kleinen mineralogiſchen Schriften 2r B. S. 83 : 86. und 102 : 103.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 2.
Gallitzin Recueil p 131.

Sie bricht derb, eingesprengt, in dünnen Platten, selten in ganzen Flötzen. Zuweilen bemerkt man an ihr noch die Gestalt der Stämme, Aeste u. s. w.

Inwendig ist sie theils glänzend, theils starkglänzend — von Wachsglanze.

Im Bruche ist sie vollkommen und meistens kleinmuschlich und die Bruchfläche ist glatt.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und ziemlich scharfkantig.

Sie ist weich,
wenig spröde,
ziemlich leicht zerspringbar,
in Platten wenig klingend,
fühlt sich wenig kalt an, und
ist leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	1,744.
Brisson	1,259 des Gagats
Wiedemann	1,308.

Physische Kennzeichen.

Durch das Reiben wird der Gagat, aber nur schwach, elektrisch.

Chemische Kennzeichen.

Sie brennt mit einer grünlichen Flamme, unangenehmen Geruche und hinterläßt eine weißgraue Asche. Nach Vauquelin soll der Gagat bei der Destillation eine Säure geben, wodurch er sich von den übrigen Steinkohlenarten und dem Bergpeche unterscheidet.

Fundort.

Fundort.

esterreich (in dem Viertel des Unter-Wienerwaldes); rn (Brennberg hinter Oedenburg); Bannat (Saska); nbürgen (Limba unw. Karlsburg); Oberlausitz (Weh- ; Schlesien; Hessen (der Meißner); Würtemberg lingen); Franken (Oberlauringen am Haßberge); n (Hirschau, Spensberg, Miesbach, Irsenberg); burg (St. Georg bei Laufen, St. Margareth im au); Italien; Spanien (bei Coboalles im Bißthum o, in Asturien); Frankreich (im Depart. l'Aude, mune St. Colomb, Peyrale et de la Bastide); ttland (Flintshire); England (Birmingham, Dud- ; Grönland.

Diese Kohle ist den Flötztrappgebirgen eigen und fin- sich in deren Nachbarschaft, macht aber nur selten e für sich bestehende Flötze aus, soudern kömmt mit rn Steinkohlenarten, vorzüglich der Braun- und zkohle, zugleich vor. Auch liegt sie mitten in Mer- , Thon- und Sandflötzen Nieren- und Nesterweise, latten, in Gestalt von Stämmen und Aesten u. s. w. Nicht selten hat ein vollkommener Uebergang von r Kohle in das bituminöse Holz statt. Dieser Kohle der Gagat untergeordnet werden. Sie gehört zu esten Sorte Steinkohlen.

Gebrauch.

Man verfertigt, da sie sich drehen läßt, Trauerschmuck s, als Ohrgehänge, Armbänder, Halskorallen, fe, Tabacksdosen, Rosenkränze, Trinkgeschirre, Din- ser und dergleichen Waaren mehr.

Benen-

Benennung.

Den Namen entlehnt sie von ihrem pechartigen Ansehen. Sonst heißt sie auch Gagat von dem Fluß Gaga, oder der Stadt Gagas in Klein-Asien, die am Fuße einer Gebirgskette liegt, die von dem Vorgebirge Chelidoni nach Norden streicht, wo sie ehedem ausgegraben wurde. Auch wird sie schwarzer Bernstein genannt, da sie, wie dieser, leichte Körper anzieht.

6te Gattung.

Mineralisirte Holzkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist von sammetschwarzer Farbe (die sich zuweilen der blaulichschwarzen nähern soll).

Man findet sie selten derb, öfters eingesprengt, angeflogen, als dicker und dünner Ueberzug.

Inwendig ist sie theils nur schimmernd, theils wenigglänzend — von Perlmutterglanze.

Ihr Bruch ist höchstzart-gerade-kurz- u. durcheinanderlaufend und verworren faserig, doch auch gerade, lang- und gleichlaufendfaserig.

Die Bruchstücke sind splittrich.

Sie ist undurchsichtig,

sehr,

*) Reuß Oregraphie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 47. — Physisch-chemische Beschreibung des Gesundbrunnen und Bades zu Misena. Dresden 1799. 8. S. 10. — Mineralogische und bergmänn. Abhandl. über Böhmen a. a. O.

Estner Versuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 142-147.

ehr weich, in das zerreibliche übergehend,
etwas gemein biegsam in einzelnen Faserbüscheln,
ärbt stark ab, und
t leicht.

Chemische Kennzeichen.

In die Flamme eines Lichts gehalten glimmt sie, ver-
hrt sich und läßt einen Rückstand von Asche zurück.

Fundort.

Böhmen (Rudiai und Kutterschitz bei Bilin in fast
llen Steinkohlengruben des Saatzer Kreises, Stillitz bei
orzowitz im Berauner, Msseno im Rakonitzer Kreise);
Mähren (Glum, Roschitz); England (Newcastle, Brose-
y, Brodley u. a. m. O.).

Sie bricht mit einigen Steinkohlenarten, als der Schiefer-, Grob- und Blätterkohle, bei Stillitz und in England, mit der Kannelkohle bei Broseley, mit der Moorkohle bei Bilin und in den Steinkohlengruben des Saatzer Kreises zugleich ein. Theils ist sie Lagenweise mit diesen Steinkohlenarten verwachsen, oder auch mit denselben durchzogen oder innig gemengt, zuweilen liegt sie als Anflug oder Ueberzug auf. Sehr selten ist sie wie bei Kutterschitz mit gemeinem Schwefelkiese durchzogen oder so zu sagen verkieset. Eben so selten kömmt sie Fleckweise in dem Schieferthone, oder dem feinkörnigen mit Glimmerschüppchen gemengten Sandstein, der das Dach der Steinkohlen ausmacht (bei Stillitz und bei Glum) eingewachsen, oder sie ist in den Schieferthon eingesprengt. Am ausgezeichnetesten bricht sie mit der Moorkohle in der Rudiai bei Bilin, wo die Fasern 3 bis 4 Zolle lang sind

und ſich in dünn- plattgedrückt- ſtänglich- abgeſon
Stücke ſammeln. Merkwürdig iſt das Vorkommen d
mineraliſirten Holzkohle bei Miſſeno in dem daſigen
verbreiteten Sandſteinlager. Sie iſt theils mit dem
grauen thonigen Sandſtein innig gemengt, und unte
nem etwas ſtark vergrößernden Suchglaſe entdeckt
daß der Sandſtein dieſen ſehr zart beigemengten Part
von Holzkohle ſeine ſchwärzlichgraue Farbe danke, da
Quarzkörner an ſich graulichweiß ſind, das thonige Bi
mittel gelblichgrau iſt; theils liegt ſie mitten im Sand
und vorzüglich auf den Ablöſungen deſſelben Flecke
Dieſe Flecken haben oft mehrere Zolle in die Länge bei
verhältnißmäßigen Breite. Mit der Holzkohle zugleich li
ganze verſteinerte Baumäſte und Zweige, ſeltner Abdr
von Blättern in dieſem Sandſtein.

Benennung.

Eſtner giebt dieſer mineraliſirten Holzkohle den
men Faſerkohle.

7te Gattung.

Braunkohle.

1te Art.

Bituminöſes Holz *).

Lat. Bitumen ſpiſſaxylon ſ. lignum foſſile bituminoſum. Franz.
foſſile bitumineux.

Aeußere Kennzeichen.

Man findet es von lichte und dunkel ſchwärzli
braun

*) Die Schriftſteller über dieſe und die folgende Art ſind:

Hoffm

Farbe, die von einer Seite in die nelken-,
lar-, leber- und gelblichbraune, von
in die pechſchwarze übergeht.

die äußere Geſtalt von Bäumen und ih-
len, nur daß ſie meiſtens plattgedrückt

iche iſt es ſchimmernd, im Queerbruche
änzend (erſterer iſt lichter von Farbe, letz-
ler).

philoſoph. Transactions Vol. LI. P. 2. 1760. N. 49.
— Loci memorabilis, in quo ingens ligni foſſilis
itur deſcriptio in ſ. Commentar. Sylloge altera Edit.
ingae 1784. 4.

des Erdkörpers nach ſeiner äußerlichen und unterirdi-
ffenheit. Berlin 1771. 8. S. 72 ff.

iber eine im J. 1772 nach Island angeſtellte Reiſe, a. d.
ſal und Leipzig 1779. 8. S. 42.

n Lempe's Magazin f. d. Bergbaukunde 1r B. S. 142 - 147.

uſculor. Vol. III. p. 239.

Memoires de la ſocieté des ſciences phyſiques de
nn. 1787 et 1788. T. III. hiſtoire p. 43. 44. Memoi-
- 188.

bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380 und 395.

bie des Nordweſtl. Mittelgebirges S. 47 und 105. —
Sammlung 5r B. S. 223 ff. — Mineralog. und berg-
erkungen über Böhmen a. m. O.

e's Magazin f. d. Bergbaukunde 8r B. S. 1 - 11.

ibſt 8r B. S. 95 - 105.

og. und bergmänn. Abhandlungen 3r B. S. 200 - 210. —
alog. Schriften 1r B. S. 10 u. a. m. O. 2r B. S. 82 -
O.

bung der Gebirge von Baiern S. 107 - 109. 362. 419.

gmänn. Journal 1793. 1r B. S. 83 - 93.

Dolomieu

Der Längebruch hält das Mittel zwiſchen faſrig und ſchiefrig, und zeigt die völlige Holztextur ſo deutlich, daß man ſelbſt die Jahrgänge wahrnehmen kann; der Queerbruch iſt muſchlich, und zwar um ſo vollkommener, je mehr es ſich der Braunkohle nähert.

Die Bruchſtücke ſind theils ſplittrich, theils ſcheibenförmig, und bei dem Uebergange in die Braunkohle unbeſtimmteckig.

Durch den Strich wird es glänzend.

Es iſt weich, dem ſehr weichen nahe kommend,
milde,
ſchwer zerſpringbar (es ſpringt mehr in die Länge, als in die Queere),
fühlt ſich wenig kalt an,
iſt elaſtiſch biegſam, und
leicht *).

Speci-

Dolomieu im Journal des mines N. IX. p. 45-58.

Chêle daſelbſt N. XII. p. 3. 4.

Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 527-529.

Schrön Salzb. Oryktographie in d. Mous Jahrb. 1r B. S. 140. 141.

Heun in Anzeigen der Churfürſtl. Sächſiſchen Leipziger ökonom. Societät 1798. S. 31-35.

Hatchett Obſervations on bituminous Subſtances — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 273. 274.

Schaub phyſikal. mineralog. bergmänn. Beſchreibung des Meißners S. 149. 150.

Jameſon in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. S. 419-430.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 1.

*) Herr Schumacher führt eine Abart des bituminöſen Holzes von der weſtlichen Küſte von Jütland auf, die eine ſchwärzlichbraune in die graue fallende Farbe hat, nierförmig vorkömmt, innen dig

Specifiſches Gewicht.

Nach Wiedemann 1,385 nach dem Einſaugen des Waſſers.

2te Art.

Erdkohle.

Aeußere Kennzeichen.

Ihre Farbe iſt lichte ſchwärzlichbraun.
Sie bricht derb,
iſt inwendig ſchwachſchimmernd, faſt matt,
hat einen feinerdigen Bruch,
unbeſtimmteckige, ſtumpfkantige Bruchſtücke,
wird durch den Strich glänzend,
färbt etwas ab,
iſt ſehr weich, in das zerreibliche übergehend,
leicht zerſpringbar,
fühlt ſich mager und
ganz ohne Kälte an, und iſt
leicht oder vielmehr ſchwimmend (wenn es das Einſaugen des Waſſers nicht hinderte) *).

dig matt iſt, einen nach allen Richtungen vollkommen muſchlichen Bruch und ſcharfkantige Bruchſtücke hat.

*) Hr. WR. Voigt beſchreibt (in ſ. kleinen mineralog. Schriften 1r B. S. 56–58. 2r B. S. 93–95) eine graue Erdkohle von Kelbra unweit Eisleben im Preuß. Antheile der Grafſchaft Mannsfeld, die eine weißlichgraue Farbe, die aber zuweilen etwas dunkler wird, ein erdiges Anſehen hat, zerreiblich iſt, durch den Strich wenig glänzend wird, und ſo leicht iſt, daß ſie auf dem Waſſer ſchwimmt.

Chemiſche Kennzeichen.

Beide Arten brennen im Feuer mit einer lichten Fl
me, und entwickeln während dem Brennen einen ſta
unangenehmen bituminöſen Geruch und einen ſta
Rauch *).

Fundort.

Böhmen (Mühlbach im Egeriſchen Bezirke, Ko
thau u. a. m. O. des Saatzer und Leutmeritzer Kreiſ
Oeſterreich (im Unter-Wiener-Wald, Deboldskirchen
der Ens); Siebenbürgen (Valle Bradulin); Mäh
Steyermark (Leoben); Baiern (Irſenberg); Ober
(Weiding, Zottenwieſe); Schleſien (Kieslingswalde
Landeck); der Saalkreis (Beiderſee bei Halle u. a. m.
Sachſen (Wallendorf und Beuchlitz bei Merſeburg,
ben, Artern und Eisleben in Thüringen, Kaltennord
bei Eiſenach, Wehrau in der Oberlauſitz); Heſſen (
bichtswald, Ahlberg bei Mariendorf unw. Hofgeiſm
das Köllniſche Sauerland (Schloß Laar); Würten
(Kloſter Lerch); Brandenburg (Freyenwalde und Kö
walde); Hannöveriſch-Minden (Steinberg); der W
wald; Salzburg (Schichtner Graben unw. Tittno
Oelinger Graben bei Laufen); Frankreich (Deſirée i
Com

ſchwimmt. Sie liegt Neſterweiſe in der braunen Erdkohle,
ſo ungemein brennbar, daß ſie ſich augenblicklich am Lichte ent
wo auch ſogleich herausſchmelzendes Bitumen davon herabtröp

*) Nach Vauquelins Unterſuchung ſoll das bituminöſe Holz von
folgende Beſtandtheile enthalten, als: 54 vegetabiliſche Erde
ſchwefelſaures Eiſen, 0,8 Schwefel, 12,7 Eiſenoxyd, 0,7
ſauren Kalk und 0,2 Kieſel. Nach Jameſon ſoll die Erdko
Arran eine der Korkſäure analoge Säure enthalten, und d
bloß aus ſchwefelſaurem Kalke und Eiſenoxyde beſtehen.

ommune St. Martin la Garenne, Distrikt Mantes, ypat im Depart. Puy-de-Dome); Schottland (im ischen Theile auf der Insel Arran bei Glen-cloy); land; Rußland.

Das bituminöse Holz und die Erdkohle kommen vorlich in den aufgeschwemmten Gebirgen vor. Die Erde ist bloß eine Auflösung des bituminösen Holzes, und st ganz schmierig, so daß sie sich wie Torf in Formen chen läßt. Beide Arten gehen in einander über, so ein Uebergang in die gemeine Braunkohle statt zu hascheint. Zuweilen findet man krystallisirten Schwees, wie am Meißner, darin.

Gebrauch.

Beide Arten dienen als Brennmaterial sowohl zum omischen als technischen Gebrauche. Aus der Erde kann eine Farbe bereitet werden, die man fälschlich ber nennt. Da, wo sie viel Schwefelkies enthalten, en sie auf Alaun benützt werden, wie dieses der Fall Mühlbach und Komothau in Böhmen ist.

Benennung.

Den Namen hat die erste Art von der Holztextur und Gehalte am Erdharze, die zweite Art von ihrem Geche. Bei einigen mineralogischen Schriftstellern heißt weite Art Ampelitis, erdiges bituminöses Holz, die wegen ihres faserigen Bruches faseriges bituminöses . In Island heißen sie Suturbrand. Das bitue Holz wird oft mit der gemeinen Braunkohle verelt, der es sich am meisten nähert.

3te Art.

Alaunerde *).

Lat. Terra aluminosa. Franz. Terre alumineuse. Ital. Terra aluminosa. Engl. Aluminous earth. Schwed. Alunjord.

Aeußere Kennzeichen.

Die Alaunerde ist von schwärzlichbrauner und pechschwarzer Farbe.

Sie kömmt nur derb vor,

ist von mittlerer Consistenz zwischen fest und zerreiblich,

inwendig an sich matt, und nur von den beigemengten glänzenden Schüppchen, die Glimmer seyn dürften, schimmernd.

Der

*) Ferber Briefe aus Wälschland S. 340.

v. Charpentier mineralog. Geographie der Churfächs. Lande S. 6. 10.

Hagen, Th. Ph., Beschreibung der Stadt Freyenwalde, des daſigen Gesundbrunnens und Alaunwerkes. Berlin 1784. 4.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1788. 2r B. S. 799. 800. 1789. 1r B. S. 376 und 391.

Stütz in den Abhandl. der Böhm. Gesellsch. der Wiss. 3r B. S. 335. — in den physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrgang 1s Quartal S. 89.

Reuß das Saidschitzer Bitterwasser physikal. chemisch und medic. beschrieben. Prag 1791. 8. S. 61-66. — Mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen a. m. O.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 429.

Schrot Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 115.

Karsten mineralogische Tabellen S. 30.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 52.

Gallitzin Recueil p. 266. 267.

Brochant Traité elementaire de Mineralogie T. I. à Paris an IX. 8. p. 383-385.

ruch ist im Großen unvollkommen und gerad-
efrig, im Kleinen erdig.

uchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkan-
oder scheibenförmig.

rd durch den Strich glänzend mit Beibehaltung
Farbe,

r weich, in das zerreibliche übergehend,

t,

nein leicht zerspringbar,

ich rauh und etwas mager an und ist

.

Specifisches Gewicht.

ach Kirwan 1,7503.

Chemische Kennzeichen.

ie Alaunerde erhitzt sich nicht nur bei hinzukommen-
uchtigkeit, sondern ist bisweilen schon für sich ent-
ar. Im Feuer geräth sie meistens in Flamme.

Fundort.

öhmen (Mühlbach bei Eger, Komothau, Schim-
nd Czernitz, Tschernich im Saatzer Kreise, Hlau-
bei Prag); Oesterreich (Thalern); Sachsen (Mus-
Eckartsberg an dem Ohrenberge); Brandenburg
nwalde); Oberpfalz (Zottenwiese); Salzburg (un-
Schwarzach zu Eschenau im Pinzgau); Belgern (in
übner Heide); Frankreich (Vivarais); Italien (Nea-
Sicilien); Norwegen (Christiania, Lands-Prist-Egn).

Die Alaunerde kömmt meistentheils in aufgeschwemm-
Gebirgen, doch auch in Flötzgebirgen vor, und bildet

in letztern ziemlich mächtige und weitverbreitete Flöt
zu Komothau, in der Dübner Heide, zu Eckartsb
Thüringischen Kreise und zu Muskau in der Oberl
Sie kömmt in Begleitung des späthigen Gypses,
tuminösen Holzes und der Braun- und Moorkoh
und steht mit diesen in oryktognostischer und geo
scher Verwandtschaft. Ihren Ursprung scheint sie
tentheils dem aufgelöseten bituminösen Holze zu
von welchem oft ganze Stücke darin gefunden
Sie beschlägt nicht selten, längere Zeit der äußer
ausgesetzt, mit Alaun.

Gebrauch.

Wegen ihrer Entzündbarkeit wird sie an manch
ten als Feuerungsmaterial, gewöhnlich aber auf
benützt.

Benennung.

Der Name ist von ihrer erdigen Consistenz in der
nischen Gebrauche entlehnt. Sie wird hier der
kohle als Art untergeordnet, da sie mit dieser in
gnostischer und geognostischer Verwandtschaft steh
vielleicht selbst im Mischungsverhältnisse wenig od
nicht abweicht.

4te Art.

Gemeine Braunkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist von lichte pechschwarzer, zuweilen auch
kel schwärzlichbrauner Farbe,

*) Mitte in philosoph. Transactions Vol. LI. P. 2. p. 535 und
U

bricht derb,

ist auf dem Queerbruche glänzend bis wenigglänzend, auf dem Längebruche wenigglänzend, zum Theile auch nur starkschimmernd — von Wachsglanze.

Der Queerbruch ist unvollkommen u. großmuschlich, der Längebruch schiefrig. Dieser letztere zeigt auch die ursprüngliche Holztextur, aber weit weniger deutlich als bei dem bituminösen Holze.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Durch den Strich wird sie glänzend und lichter von Farbe.

Sie ist weich bis sehr weich,
nicht sonderlich spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich wenig kalt an, und
ist leicht.

Speci-

Ungenannter in Lempe's Magazin f. d. Bergbaukunde 1r B. S. 142-147.

Ungenannter in v. Crells chemischen Annalen 1797. 1r B. S. 391-393 398-400.

Gren in Gilberts Annalen der Physik 2r B. S. 478. 479. 484. 485.

Voigt in seinen kleinen mineralogischen Schriften 1r B. a. m. O. 2r B. S. 91 u. a. m. O.

Hatchett Observations on bituminous Substances — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 271-273.

Schaub physikal. mineralog. und bergmänn. Beschreibung des Meißners S. 148.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 2.

Funke in Trommsdorff's Journal der Pharmacie 9r B. 1s St. S. 118 bis 126.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,400 — 1,558.
Gren 1,017 — 1,292.
Wiedemann 1,288 n. d. Einsaugen de

Chemische Kennzeichen.

Sie brennt mit einer schwachen, leckenden, lichen Flamme, und einem nicht sonderlich unan Geruche, und läßt eine kleine Menge weißer od Asche zurück. Der Gehalt an oxydirtem Kohle läuft sich von 0,54 bis 0,75 *).

Fundort.

Oesterreich (Klingfurt); Ungarn (Brennber denburg, Wohndorf zwischen St. Georg und Siebenbürgen (Meßtaken unweit Kóro´sbanya) (der Meißner); Eisenach (Kaltennordheim); d kreis (in der Gegend von Wegwitz, Beuchlitz, Pretzsch, Neukirchen); Graffch. Mannsfeld (Lan u. m. O.); Herzogthum Magdeburg; England (Dännemark (Insel Bornholm); Ferröe; Grönla

Sie findet sich in der Nachbarschaft der Fl gebirge in beträchtlichen Flötzen, besonders deu Meißner. Zu Exeter bricht die Rovey-coal (eine kohle) in einer flachen sandigen Heide unter nicht ken Sandlagen, bräunlichgrauem Letten mit

*) Aus der Braunkohle von Stößchen am Rhein erhielt H durch die Destillation kohlenstoffsaures Gas, gekohltes Wa eine gelbliche Flüssigkeit, welche die Lackmustinktur ein wen und ein leichtes röthliches Oel, das wie Asphalt roch. Verbrennen erhaltene Asche enthielt in 100 Theilen 16 schn Thon, 20 Kiesel, 20 Thon, 41 Eisenoxyd und 3 Talk.

Quarzgeschieben in 17 mit Thonlagen abwechselnden Flötzen bis zu einer Tiefe von 74 Fußen, davon das stärkste 6 bis 8 Fuße mächtig ist. Auf Grönland und der Insel Bornholm soll weißer und gelber Bernstein (?) darin eingesprengt vorkommen.

Benennung.

Den Namen entlehnt sie von der braunen Farbe.

5te Art.

Moorkohle *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Moorkohle ist von lichte pechschwarzer Farbe, die zuweilen in die dunkelschwärzlichbraune übergeht.

Sie bricht derb, und hat immer ein aufgeborstenes und sehr zerklüftetes Ansehen.

Inwendig ist sie stark schimmernd.

Der Längebruch ist unvollkommen schiefrig, der Querbruch eben, zuweilen dem flachmuschlichen sich nähernd.

Die

*) Aenß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 41: 66. — Mineralogische Geographie von Böhmen 1r. a. m. O. — Mineralogische und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen a. m. O.

Freesleben im bergmänn. Journal 1792. 1r B. S. 234. 235.

Ungenannter in p. Creüs chemischen Annalen 1797. 1r B. S. 393: 398 und 400: 403.

Kirwan daselbst 1798. 1r B. S. 72. 73.

v. Dunkelmann und Williams in des letztern Naturgeschichte der Steinkohlengebirge S. 362: 365.

Voigt in s. kleinen mineralogischen Schriften 2r B. S. 93 und 106.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 2.

Chemiſche Kennzeichen.

Die Stein- und Braunkohle fällt überhaupt leicht auseinander, wenn ſie aus einer Temperatur in die andere getragen wird. Im Feuer verhält ſie ſich nach Verſchiedenheit ihres Miſchungsverhältniſſes verſchieden; ſie entzündet ſich mehr und weniger leicht, brennt mit einer ſtärkern oder ſchwächern Flamme, verbreitet aber allzeit während dem Brennen einen unangenehmen Geruch. Am ſchlechteſten brennen die der Braunkohle untergeordneten Arten; überhaupt ſcheint die Steinkohle um ſo beſſer, und mit einer um ſo größern und ſtärkern Flamme zu brennen, je größer die Umänderung iſt, die das Holz, dem ſie ihr Daſeyn dankt, durch die mineraliſirenden Grundſtoffe erlitten hat. Einige Kohlen entzünden ſich, wie die Moorkohle, von ſelbſt an der Luft, beſonders wenn ſie abwechſelnd dem Sonnenſchein und Regenwetter ausgeſetzt bleiben, und ſie legen daher den Grund zur Entſtehung der Erdbrände, ſo wie es auch wahrſcheinlich iſt, daß ſelbſt das Feuer der Vulkane durch Selbſtentzündung mächtiger Kohlenflötze, beſonders wenn ſie eine ſtärkere Bedeckung haben und in der Nachbarſchaft des Meeres vorkommen veranlaßt und unterhalten wird. Die Kohlen laſſen Aſche oder Schlacke zurück, welche letztere oft den Eiſenſchlacken der Friſchfeuer nicht unähnlich iſt. Die meiſten geben Aſche, außer der Grob-, Blätter- und Schieferkohle. Die Aſche nimmt im umgekehrten Verhältniſſe des oxydirten Kohlenſtoffes (der Kohle) und Erdharzes, den die Kohlen enthalten, zu; ihre Farbe iſt bald weißlich- bald röthlichgrau, und dieſe letztere ſcheint von dem Eiſengehalte der Kohlen herzurühren; ihr vorzüglichſter Beſtand-

on, die Nebenbestandtheile sind Kiesel, Kalk,
selten Magnesiumoxyd. Wenn die Kohlen
Thone und Eisenoxyde eine größere Menge Kalk
, so geben sie Schlacken. Nach Lampadius
Kohlen bei der Destillation Wasser, Wasserstoff-
lenstoffgas nebst brenzlichem Oele (Schwefel-
ase? Ammonium?). Der kohlige Rückstand
nach dem Einäschern obige Erden nebst Eisen-
esiumoxyd. Verbrennt man denselben in dem
gase, so bekömmt man Kohlenstoffsäure. Wer-
hen Kohlen auf diese Art verbrannt, so geben
offsäure und Wasser. Mit dem Salpeter ver-
wodurch das rückständige Kali kohlenstoffsauer
ie Erden und Metalloxyde beigemengt enthält.
, Kohlenstoff, Sauerstoff, Erden und Metall-
die Bestandtheile der Kohlen. Wenn einige
n, wie einige Scheidekünstler behaupten, Am-
eben, so müßte demselben noch der Stickstoff
t werden.

Bestandtheile.

irwans Analyse der Englischen u. Schottischen:

arz	41,3 — 21,68.
irter Kohlenstoff	75,2 — 57,00.
n	5,2 — 1,57.

abroni's Untersuchung der Italienischen:

harz	75 — 12.
irter Kohlenstoff	60 — 25.
n	33 — 3.

Nach Hassenfratz Analyse der Französischen:

Erdharz	40,91 —	1,06.
Oxydirter Kohlenstoff	82,26 —	11,04.
Hydrogenisirtes Kohlenstoffgas	8,79 —	0,58.
Schwefel	5,22 —	0,00.
Ammonium	2,08 —	0,11.
Erden	45,83 —	11,28.

Vorkommen.

Die Verbreitung der Kohlen auf unserm Erdkörper ist sehr groß, so daß sie fast in jedem Lande in größerer oder geringerer Menge vorhanden sind. Die Hauptniederlage scheint aber in dem nördlichen Theile Englands und dem angränzenden Schottland, in dem nördlichen, westlichen, wie auch südlichen Frankreich, in den Niederlanden und dem angränzenden Lüttich, in Westphalen und Saarbrücken zu seyn. Auch kommen sie, obgleich nicht in so beträchtlicher Menge, in Hessen, Franken, Baiern, der obern Pfalz, Böhmen, Mähren, Oesterreich, Ungarn, in der Schweiz, Italien, in der Türkei, Polen, Schweden, Dännemark und Rußland u. s. w. vor. Auch in China sollen sie in ungeheurer Menge einbrechen, so wie in Amerika, besonders in dessen nördlichen Theile, z. B. in Neuschottland.

Gewöhnlich brechen mehrere Arten der Kohlen beisammen, und es scheint, wie schon bemerkt worden, ein ununterbrochener Uebergang aus dem bituminösen Holze bis in die entfernteste Steinkohle statt zu haben.

Von den Kohlen giebt es eigentlich vier Hauptformationen, und zwar:

1) Er-

Erscheint sie als selbstständiges Gebir-
er eigentliches Steinkohlengebirge. Die-
nation kömmt gewöhnlich in Begleitung des Schie-
s, Kohlenschiefers, ältern Sandsteines (des Kie-
lomerats oder des rothen und weißen todten Lie-
), des Eisen- und Buntthons vor. Alle diese
en zusammengenommen constituiren das eigentliche
kohlengebirge. Zu dieser ältesten Steinkohlenforma-
ehören die Schiefer-, Blätter-, Grob-, (Kannel-
lanz ?) kohle. Sie ist theils ganz von Erzen entblößt,
brechen mit und in derselben Erze und zwar Schwe-
nd Kupferkies, Bleiglanz, rother Eisenrahm u. s. w.
Zu dieser Formation gehören die Steinkohlen im
bischen, in der Grafschaft Mark, im Saalkreise, bei
ode im Bernburgischen, in Nieder- und Oberschle-
Mähren, Oesterreich, Böhmen in dem Berauner, Ra-
r und Klattauer Kreise, bei Pest in Ungarn u. s. w.
) Als dem ältern Kalksteine (Alpenkalk-
e) untergeordnetes Lager. Sie erscheint
gewöhnlich in Begleitung des bituminösen Mergel-
rs, Zechsteines, des Brauneisensteines, des feinkör-
Kalksteines, verhärteten und erdigen Mergels. Diese
gewöhnlich nur aus Pechkohle, und man findet sie
sbach in Baiern, Weißenbach bei Ischel, Hering
ol, Oesterreich im Simmenthale, in der Schweiz
sanne und Vevay, Locle, St. Gingouph in Fau-
a. m. O. Dieser Formation wird wahrscheinlich
R. Voigts Lettenkohle untergeordnet werden müs-
in der Gegend um Weimar, im Gothaischen und
ot in Thüringen weit verbreitet ist.

3) Als ein der neuern (oder Flötz) Trapp formation untergeordnetes Lager. Diese Formation hat den Basalt, den Klingsteinporphyr, die Wacke den Grünstein, den Basalttuff, Sand, Thon und gemeinen Thoneisenstein zur Begleitung. Zufällig nimmt sie häufigen Schwefelkies und Gyps auf. Hierher gehört die Moor- und Braunkohle, das bituminöse Holz, die Stangen-, Glanz- und Pechkohle. Diese Formation findet man am Meißner, Habichtswalde, in dem weit verbreiteten Thale zwischen dem böhmischen Mittel- und Erzgebirge von Kaaden bis Außig, in dem böhm. Mittelgebirge selbst, als bei Vordernessel, Binnowe; bei Lossont in Velay, Mezino in Vivarais, bei Edinburg u. s. w.

4) In dem niedrigen Lande. Diese ist die neueste Formation, und erscheint in Begleitung des Gerölles, Lettens, des versteinerten Holzes, des Sandes, Lehms. Hierher müssen das bituminöse Holz, die Erdkohle, Alaunerde und zum Theile die Braun- und Pechkohle gerechnet werden. Sie kömmt in mit Sand- und Thonlagen abwechselnden Flötzen vor *).

Gebrauch.

*) Hr. BR. Voigt rechnet (in s. kleinen mineralog. Schriften 2r B. S. 54–106) zu der Steinkohle nur die Schiefer- und Blätterkohle, den Kohlenschiefer, seine Ruß- und Lettenkohle; zu der Braunkohle aber das bituminöse Holz, die Erdkohle, die Pech-, Kannel-, Glanz-, Stangen-, Braun-, Moor- und Grobkohle. Diese Eintheilung, so viel sie von einer Seite für sich hat, ist von der andern Seite zu vielen Einwürfen ausgesetzt, deren einige Hr. v. Hoff (in s. Magazin für die gesammte Mineralogie S. 247–258) näher beleuchtet hat, als daß man von derselben, wenigstens vor der Hand, unbedingt Gebrauch machen könnte.

Gebrauch.

Der vorzüglichste Nutzen, den die Stein- und Braun-
gewährt, ist die Benützung als Brennmaterial. Sie
n nicht nur zur Heitzung der Stuben, sondern auch
Kochen, Backen, Bierbrauen, Malzdörren, Brann-
nbrennen, zum Ziegel- und Kalkbrennen, in den
er- und Glaswaarenfabriken, zur Unterhaltung der
emaschinen; ferner bei Alaun-, Salz- und Salpeter-
eien, in Blechöfen, auf Hüttenwerken, zu Schmie-
eiten und überhaupt bei allen denjenigen Geschäften,
i Feuer nöthig ist, mit vielem Vortheile gebraucht
n, nur muß bei Hüttenwerken und Schmiedearbei-
ne Auswahl der Kohlen getroffen werden, da manche
ganz unbrauchbar, und eine Art brauchbarer als
dere ist. Das bei Gewinnung der Kohlen abfallende
nklein wird in einigen Gegenden mit Laimen gekne-
d Ziegeln daraus geformt, die zum Ofenheitzen die-
in manchen Gegenden mit dem gewöhnlichen Mörtel
nden, um demselben eine größere Festigkeit und mehr
arkeit zu geben. Die nach dem Verbrennen zurück-
nde Asche wird theils zum Düngen der Aecker, Wie-
Wein-, Hopfen- und Obstgärten angewendet, theils
sie mit Kalke vermengt einen vortreflichen Mörtel,
einigen Jahren fester als Stein wird. Die durch
lation oder Abschweflung der Steinkohlen in beson-
azu eingerichteten Oefen zu erhaltende Produkte wer-
uf mancherlei Art benutzt; das gröbere Oel zum
, welcher wieder als Wagenschmiere oder zum Be-
t der Schiffe angewendet wird; das feinere (recti-
) Oel zum Lampenöle, zum Aetzgrunde auf Eisen,

zur Buchdruckerſchwärze, zur Verdünnung der Farben ſtatt des Leinöles, zum Bernſteinfirniſſe ſtatt des Terpenthinöls, zur Heilung einiger Viehkrankheiten; der ſich abſetzende Ruß ſtatt des Kienrußes zur ſchwarzen Farbe, das Ammonium zur Salmiakbereitung, die Säure im verdünnten Zuſtande zum Aufſchwellen und Gahrmachen der Häute u. ſ. w.

Was die abgeſchwefelten Steinkohlen, die Coaks oder Cinders betrifft, ſo haben vielfältig angeſtellte Verſuche dargethan, daß ſie ſelbſt der beſten gewöhnlichen Holzkohle ſowohl in Hinſicht der Menge des enthaltenen Brennſtoffs, als in Hinſicht der Anwendung in der Technologie vorgezogen zu werden verdienen.

8te Gattung.

Bernſtein *).

Lat. Bitumen ſuccinum aut electrum. Franz. Ambre jaune ou Succin. Engl. Amber yellow. Schwed. (Bärnſten).

1te Art.

Weiſſer Bernſtein.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt gelblichweiß, die ſich mehr und weniger der ſtrohgelben nähert.

Er

*) Aurifabri hiſtoria Succini. Königsberg 1551. 1557. 1572.

Peuceri, Caſpar, Propoſitiones de origine et cauſſis Succini. Wittenberg 1555 8.

Goebelii de Succino Lib. I. et II. Francof. 1558. accedit Geſneri corollarium de bitumine, et cognatis ei naphta, pisaſphalto et electro.

Pomarius

Er kömmt meiſtens in den gelben eingeſchloſſen, doch auch in einzelnen eckigen Stücken vor, iſt inwendig wenigglänzend — von Wachsglanze,

 hat

Pomarius der köſtliche Agtſtein oder Börnſtein, Magdeburg 1587. 12.

Wigand hiſtoria vera de ſuccino Pruſſico. Ienae 1590. 8.

Zoelner, Baſ., de Succino. Lipſ. 1604. 4.

Schulze, Ge. Pet., de Succino marchico aliisque naturae donis 1636. 4.

Gruenenberg, Friedr., de Succino. Regiomont. 1660. 4.

Thilo, Iſaac, de Succino Boruſſorum. Lipſ. 1663. 4.

Schenkius de Succino. Ienae 1671. 4. reſpond. Schulze.

Francus de Frankenau, Ge., de ſuccino. Heidelberg 1673. 4.

Hartmann Succini Pruſſici phyſica et ciuilis hiſtoria. Francof. 1677. 8. — Succincta Succini Pruſſici hiſtoria. Berol. 1699.

Kemperi, Theod., de Succino. Ienae 1682. 4.

Gunno, Eureli, de electro. Lipſ. 1687. 4.

J. R. Z. in philoſoph. Transact. 1699. T. XXI. N. 248. p. 5-40. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 11 B. S. 114.

Veſti, Iuſt., Succinum phyſ. et medic. conſideratum. Erford. 1702.

Henr. v. Sanden de Succino electricorum principe. Regiom. 1714. 4.

Sandel Electrologia Miſſus I - III. Elbing. 1725-1728. 4. Lipſiae 1742. fol.

Breyne in philoſoph. Transact. 1726. T. XXXIV. N. 395. p. 154 ff.

Rappolt, Car. Henr., de origine ſuccini in littore Sambienſi acced. deſcriptio Sudinorum gleſſum captantium. Regiom. 1737. 4.

Bartholinus in Actis Hafnienſis Vol. I. p. 110 ff.

Maior daſelbſt Vol. II. p. 307 ff.

Elsholz in Ephemerid. Natur. Curioſor. Dec. I. an IX et X. obſ. 87. p. 223.

Stolzi daſelbſt Cent. I et II. obſ. 133. p. 267.

Henkel daſelbſt Vol. IV. obſ. 81. p. 313. — daraus in v. Crells N. chemiſchen Archiv 21 B. S. 266, 267. — kleine mineralog. Schriften 1756. S. 539.

Carthenſer in ſ. mineralog. Abhandlungen 21 B. S. 172 ff.

Boccone

hat einen muſchlichen Bruch,
unbeſtimmteckige, ſcharfkantige Bruchſtücke,
iſt wenig durchſcheinend,
weich,

nicht

Boccone im Muſeo di fiſica e di eſperienze Obſ. 5 et 11. p. 320. 67.

Bourdelin in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1742. p. 192. — daraus in v. Creus N. chemiſchen Archiv 4r B. S. 265. 266.

Stankard de Succino. London 1761.

Stockar de Neuforn de ſuccino in genere nec non ſpeciatim de eo quod nuper in agris Wisholzenſibus effoſſum. Lugd. Bat. 1761. 8.

Sören Abildgaard Beſchreibung von Stevensklint und deſſen natürlichen Merkwürdigkeiten, a. d. Dän. Kopenhagen 1768. Breslau 1769.

Lin. é Reiſe durch Schonen S. 155. 156.

Bock Verſuch einer kurzen Naturgeſchichte des Preußiſchen Bernſteins. Königsberg 1767. 8. — im Naturforſcher 16s St. S. 66.

Gerhard Beiträge zur Chemie und Naturgeſchichte des Mineralreichs 2r B. S. 69-102.

Brydone Reiſe durch Sicilien und Maltha 2r B. S. 225.

Stüß in den Abhandl. einer Privatgeſellſch. in Böhmen 3r B. S. 297. — in den phyſikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 1s Quart. S. 88.

Guyton in Nouv. Memoires de l'acad. de Dijon 1783. p. 1-19. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1789. 1r B. S. 65-67. — in Scherers allg. m. Journal der Chemie 2r B. S. 100. 3r B. S. 315-331.

Brugmanns philoſoph. Verſuche über die magnetiſche Materie S. 128.

Girtanner im Journal de phyſique T. XXVIII. Mars 1786. p. 38 ſ. — daraus in Lichtenbergs Magazin 2r B. 2s St. S. 38 ff. — in Elwerts Magazin für Apotheker, Materialiſten u. Chemiker 3s St. S. 258 ſ.

Heyer chemiſche Verſuche mit dem Bernſtein. Erfurt 1787. 4.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

v. Salis Marſchlins Beiträge zur natürlichen und ökonomiſchen Kenntniß des Königreichs beider Sicilien 1r B. S. 68.

H** in v. Creus chemiſchen Annalen 1791. 2r B. S. 151. 152.

Beſchreibung einer Reiſe von Königsberg in das Amt Fiſchhauſen in der Berliner Monatsſchrift 1791. Junius.

v. Berol

nicht sonderlich spröde,
sehr leicht zerspringbar,
wenig kalt anzufühlen und
leicht.

Er hat gerieben einen nicht unangenehmen, a
schwachen Geruch.

2te Art.

Gelber Bernstein.

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnliche Farbe ist die honiggelbe von t

L 5 schie

v. Beroldingen Beobachtungen und Zweifel 1r B. S. 374. 375.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 22-24. — Theorie de la t
T. II. p. 538. 539.

Hasse der aufgefundene Eridanus, oder neue Aufschlüsse über den
sprung, die Zeit der Entstehung, das Vaterland und die Geschicht
Bernsteins. Riga 1796. 8. — Preußens Ansprüche als Bern
land, das Paradies der Alten, und Urland der Menschheit ge
zu seyn. Königsberg 1799 8.

Lampadius Sammlung prakt. chemischer Abhandlungen 2r B. S. 5
Handbuch zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper S. 338.

Haüy im Journal des mines N. XXIX. p. 341. — Traité de
neralogie T. III. p. 327-334. (Succin).

Ueber die Bernsteinmanufakturen zu Stolpe in Hinterpommern im
nal für Fabriken und Manufakturen 1798. November S. 399

Karsten mineralogische Tabellen S. 42.

Gallitzin Recueil p 257-259.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 4.

Seetzen in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 1r B
422-427.

Hermbstädt in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu B
3r B. S. 476. 477.

Ungenannter in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. S. 111

schiedenen Graden der Höhe; die blaßhoniggelbe übergeht in die zitron-, wachs- und weingelbe, aus welcher sie bis in die grüne hinüberzieht, und die dunkelhoniggelbe in die hyacinthrothe. Gewöhnlich ist er auf der Oberfläche dunkler als inwendig.

Er kömmt fast immer in stumpfeckigen Stücken, die äußerst selten groß, meistens von mittlerer Größe und klein sind, vor,

mit einer rauhen, zum Theile schon unebenen Oberfläche.

Aeußerlich ist er meistens matt, selten schimmernd oder wenigglänzend,

inwendig aber starkglänzend — von Wachsglanze.

Der Bruch ist groß- und vollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und sehr scharfkantig.

Er ist durchsichtig, doch auch nur halbdurchsichtig oder durchscheinend.

In den übrigen Kennzeichen kommt er mit der vorigen Art überein.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	1,065.
Brisson	1,0780 — 1,0855.

Physische Kennzeichen.

Er hat eine einfache Strahlenbrechung. Gerieben äußert der Bernstein eine ziemlich starke negative Elektricität, indem er leichte Körper anzieht; nach Brugmanns auch Magnetismus.

Chemi-

Chemiſche Kennzeichen.

ber einer glühenden Kohle ſchwach erhitzt ſchmelzt
det und bläht ſich auf; vor dem Löthrohre ſtärker
, verbreitet er Dämpfe von einem lebhaften und
ringenden Geruche; noch ſtärker erhitzt giebt er
uernd Dämpfe, entzündet ſich, brennt (der Banna-
t weißer Flamme) und verflüchtigt ſich mit Zurück-
g einer ſchwarzen, glänzenden Kohle. Mit dem
, Phosphorſalze und Natron verbrennt er. Das
r wirkt auf denſelben nicht ein; auch der Alcohol
hn nur langſam, unvollkommen und dieſes nur im
bade bei anhaltender Digeſtion auf. Das reine Kali
ihn bei anhaltendem Kochen faſt gänzlich auf, und
ein ſeifenartiges Gemiſche; die fetten und ätheri-
Oele löſen ihn durch bloße Digeſtion nicht auf; im
den Baumöle wallt er auf und wird weich. Die
chen Mineralſäuren wirken auf denſelben nicht ein;
oncentrirte Schwefelſäure aber giebt in der Hitze eine
ärzliche, ſchweflicht riechende, harzige Maſſe; die
ntrirte Salpeterſäure greift ihn langſam und mit Er-
ng an, und es entwickelt ſich häufiges Stickſtoffgas,
Bernſtein ſelbſt wird zu einem zerreiblichen Harze, und
ſich beim Zuſatze mehrerer Säuren völlig auf. Nach
padius giebt er bei der Deſtillation Waſſer, brenzli-
Oel, Waſſerſtoffgas, und kohlenſtoffſaures Gas nebſt
r Säure; in dem kohligen Rückſtande iſt Kieſel und
n enthalten.

Beſtandtheile.

Nach Baumer ſollen ſie 72 Erdharz, 4,5 Bernſtein-
und Waſſer ſeyn; nach Lampadius Kohlenſtoff,

Waſſer-

Wasserstoff, und Sauerstoff. Die Bernsteinsäure hä
terer für ein Produkt, da sie bloß durch Destillati
halten wird.

Fundort.

Der eigentliche Fundort ist derjenige Theil vo
preußen, den die Insel Samland zwischen dem fr
und kurischen Haf ausmacht, und sich von Pill
der Ostsee bis an die kurische Nehrung ungefähr 10
sche Meilen in die Länge erstreckt. Sonst findet e
auch an der Küste der Ostsee in Kurland, Liefland
Rußland, in Schweden, Pommern und Westpre
(an den Weichselufern bei Danzig); in Dännemark
Jütland, auf der Insel Bornholm, seltener auf der
Fyhn und Moen, auf der Insel Seeland); Norwe
und sonst noch in Oesterreich (bei Grinzing am Kalte
ge, zu Kirchbach bei Königstetten); im Bannate (zwi
Sarka und Moldawa); in Churfachsen (bei Schm
berg und Wittenberg); im Würtembergischen (auf
Alb); in der Schweiz (bei Wißholz und Schafhaus
in Sicilien (bei Catanea, Girgenti, Capo d'orfo, t
nuova, Licata); in Frankreich; Spanien (in Asturie
Bellonico in Arenas); in Asien (und zwar in Sibi
Sina); in Afrika (auf Madagascar).

Man gräbt ihn entweder aus der Erde und findet
da auf Lagern von bituminösem Holze und gem
Braunkohle, nicht selten am Holze und zwar gewöh
auf Nadel- doch auch auf Laubholze anstehend, ode
wird am Seestrande im Sande gefunden, wohin er
starken Nordostwinden bei hoher See ausgeworfen w

oder man fischt ihn ordentlich aus der See selbst in losen Geschieben oder in dunkelnelkenbraunen eisenschüssigen Sandsteinbreccien (die aus abgerundeten kleinen, sehr und ganz kleinen graulichweißen, glänzenden mittelst der Eisenocher gebundenen Quarzkörnern bestehen) eingewachsen aus. Man findet in demselben eingeschlossene Insekten und andere fremde Körper, besonders Fliegen, Motten, Spinnen, Ameisen, kleine Käfer, Blatt- und Schlupfwespen und Schuppen von Zapfen und Nadeln von Nadelholze.

Herr OMR. Hermbstädt hält den Bernstein für ein durch Sauerstoff verdicktes Bergöl, und erklärt sich über die Entstehung desselben also: „Das Bergöl war ein Pro„dukt einer unterirrdischen Ausbreitung mineralischer und „vegetabilischer Materien. Vermöge seiner specifischen „Leichtigkeit erhob es sich auf die Oberfläche des Wassers. „Hier stand es mit dem Sauerstoffe des Dunstkreises in „Berührung, saugte diesen ein und wurde dadurch ver„dickt. In dem noch zähen Zustande konnten nun Flie„gen, Mücken, Spinnen und andere Luftinsekten, die sich „darauf setzten, so wie Stroh und andere in der Luft „schwebende Theile darauf haften und sich dem immer „mehr erhärtenden Bernstein einverleiben. Durch zuneh„mende Einsaugung des Sauerstoffs wurde das verdickte „Oel in seiner specifischen Dichtigkeit vermehrt, sank end„lich in Massen im Wasser zu Boden und bildete die Bern„steinlagen.“ (Aber warum wird bei Pietra bianca am Vesuv, wo das aus einer unter dem Meere befindlichen Quelle hervorquellende Bergöl die Oberfläche der See bedeckt

deckt und mit der Atmosphäre in Verbindung steht, kein Bernstein hervorgebracht?) Der Ungenannte in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. a. a. O. glaubt diese Erklärung für den Seebernstein hinreichend, aber nicht für den Erdbernstein, und er nimmt, um dessen Entstehung zu erklären, eine Einwirkung des Wassers auf das Erdöl und eine durch dieses bewirkte Zersetzung an.

Benennung.

Der Name scheint von der Eigenschaft desselben zu brennen hergeleitet zu seyn, da in der Niedersächsischen Mundart bernen, börnen für brennen sehr gewöhnlich ist. Auch der ältere Name Agtstein scheint auf diese Eigenschaft Bezug zu haben, da das veraltete Aiten gleichfalls brennen heißt. Die alten Nordischen Völker nannten ihn Gleffum, Glas von dem Glanze, woher die Bernsteininseln von den Römern den Namen Glessariae erhielten.

Von dem Honigstein unterscheidet sich der Bernstein dadurch, daß dieser auf den glühenden Kohlen schmelzbar ist und einen angenehmen Geruch entwickelt, jener weiß wird, ohne einen Geruch zu entwickeln; daß jener viel weniger Elektricität äußert als dieser, und erst isolirt zu werden bedarf; daß die Strahlenbrechung bei jenem doppelt, bei diesem einfach ist.

III. Kohlige Mineralien-Ordnung.

Den dieser Ordnung untergeordneten zwei Gattungen, dem Graphite und der Kohlenblende, muß nach der nun näher bekannten chemischen Mischung derselben ein Platz unter den brennlichen Mineralien angewiesen werden, ungeachtet sie in ihren Eigenschaften merklich von den Gattungen der vorhergehenden Ordnungen abweichen.

Sie stehen zwischen dem Demant und der Kohle in der Mitte, nähern sich der Kohle in der Farbe, dem geringen specifischen Gewichte, der Undurchsichtigkeit, ferner darin, daß sie wie diese, zur Zersetzung des Wassers, der Cämentation des Eisens, der Desoxydirung der Metalloxyde, der Schwefel- und Phosphorsäure dienen, wie sie die elektrische Flüssigkeit leiten. Sie nähern sich dem Demante darin, daß sie mehr Kohlenstoff als die Kohle enthalten, und daher mehr Sauerstoff absorbiren, und mehr Kohlenstoffsäure erzeugen; daß sie mehr Salpeter zersetzen; daß sie erst bei einer Temperatur verbrennen, die weit höher ist als jene, welche die Kohle erfordert, welches auch der Fall ist, wenn sie durch schmelzenden Salpeter verbrannt werden, und daß sie zu brennen aufhören, sobald diese Temperatur niedriger wird. Aus dem Graphit scheint schon ein Uebergang in die Metallordnungen statt zu haben, so wie von der andern Seite aus der Kohlenblende ein Uebergang in die Glanz- und Stangenkohle statt hat.

1ſte Gattung.

Graphit *).

Lat. Graphites. Franz. Graphite, Carbure de fer. Engl. Black lead, Graphite.

Aeußere Kennzeichen.

Der Graphit iſt von einer dunkelſtahlgrauen Farbe, die ſich zuweilen der eiſenſchwarzen nähert. Wenn ihm zufällig Eiſenocher beigemengt iſt, ſo wird die Farbe pechſchwarz.

Man

*) Pott in Miſcellan. Berolinenſ. Cont. IV. Halae 1737. p. 29 ff. — daraus in v. Creils N. chemiſchen Archiv 3r B. S. 284–288.

Scheele in Schwed. Abhandl 1779. 4or P. S. 238–245. des Orig. — daraus in v. Creus N. Entdeck. in der Chemie 7r B. S. 153–160. — in opuſcul. phyſico-chemic. Vol. I. Lipſ. 1788. 8. p. 214–222 der Hermbſtädt. Ueberſ. 2r B. S. 223–234. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 418–422. — im Journal de phyſique T. XIX. 1782. p. 162 ff.

Thunberg in N. Schwed. Abhandl. 5r B. des Originals S. 70 ff. — daraus in v. Creils chemiſchen Annalen 1785. 2r B. S. 462.

Ehrmann Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beihülfe der Feuerluft S. 172–175.

Ungenannter im bergmänn. Journal 1788. 2r B. S. 802–808.

Heyer in v. Creils Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 2r B. S. 39.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380 und 395.

Hahnemann in v. Creils chem. Annalen 1789. 2r B. S. 291–298. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 422–428.

Flurl im bergmänn. Journal 1790. 2r B. S. 532. 533. — Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 305.

Klaproth in v. Creils chemiſchen Annalen 1790. 2r B. S. 338. 339.

Oryktognoſie S. 227. 228.

Karſten über Hrn. Werners Verbeſſerungen in der Mineralogie S. 55. 56. — Mineralogiſche Tabellen S. 42.

Lametherie Sciagraphie T. II. p 8–11. — Theorie de la terre I. p. 78–80. (Plombagine).

Kramp

Man findet ihn derb und eingesprengt *).

Inwendig wechselt er nach Verschiedenheit des Bruches von dem schimmernden bis zum glänzenden ab, und ist stets von Metallglanze.

Der Bruch ist theils uneben bald von grobem, bald von kleinem und feinem Korne, theils schiefrig, der Stellenweise schon schuppig blättrich wird. Gemeiniglich sind alle drei Arten des Bruches beisam-

Kramp und Bekkerhin Krystallographie S. 335. 336. §. 907.

Van der Monde, Berthollet et Mongé in Memoires de l'acad. des scienc. de Paris 1786. p. 132 ff. — daraus in v. Creus chemischen Annalen 1794. 1r B. S. 525 ff.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 142.

Haüy im journal des mines N. XXXI. p. 538. 539. — Traité de Mineralogie T. IV. p. 98-104. (fer carburé).

Fleurian-Bellevue daselbst N. LIII. p. 399-405.

Lampadius Handbuch zur chem. Kenntniß der Mineralkörper S. 340.

Guyton in Annales de chemie T. XXXI. p. 72-112. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3ir B. S. 701. 702. — in Gilberts Annalen der Physik 2r B. S. 396 und 400.

Gilbert in s. Annalen der Physik 2r B. S. 477-479.

Gallitzin Recueil p. 13 und 207.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 3. 4.

*) Noch sah der Graphit nach Estner als Ueberzug, in sehr und ganz kleinen scheibenförmigen Blättchen, die theils krummgebogen theils gerade sind, und nicht selten sich der gemeinen Linse oder den äußerst dünnen unvollkommen rundlichen Tafeln nähern, ein- und aufgewachsen vorkommen. Picot la Peyrouse will ihn aus dem Gebirge Sue in den Pyrenäen in rechtwinkliche vierseitige Säulen krystallisirt, so wie Fleurian Bellevue in Blättchen, worunter einige sechsseitige Tafeln zu seyn schienen, in einem Gemenge von Feldspathe, Quarze, wenig strichem Kalksteine, vielem Thallite von Sardane in Holland und aus Norwegen erhalten haben.

beiſammen und bilden zuſammen einen groß- und dickſchiefrigen Bruch (der ſchuppig blättriche hat den meiſten, der unebene den wenigſten Glanz).

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ſtumpfkantig, doch auch ſcheibenförmig.

Der ſchuppig blättriche zeigt eine Anlage zu grob-, klein- und feinkörnig abgeſonderten Stücken.

Er iſt undurchſichtig,

wird durch den Strich ſtark und metalliſch glänzend,

färbt ein wenig ab, ſchreibt aber vollkommen,

iſt ſehr weich,

vollkommen milde,

meiſtens ſchwer zerſpringbar,

fett und

etwas kalt anzufühlen, und

nicht ſonderlich ſchwer, dem leichten ſich nähernd *).

Specie

*) Hr. Schumacher führt einen Graphit von Friedrichswärn und Aremdal auf, den er zum Unterſchiede von dem obigen, den er den gemeinen heißt, mit dem Namen des blättrichen bezeichnet. Seine Farbe hält das Mittel zwiſchen bleigrau und zinnweiß, kömmt klein und fein, ſelten grob eingeſprengt und in Blättchen vor, iſt inwendig ſtark und vollkommen metalliſch glänzend, hat einen blättrichen Bruch von einfachem Durchgange der Blätter, iſt weich, gemein biegſam, färbt ab, und nimmt eine bleigraue ſchwach metalliſch glänzende Farbe an. Die Mineralſäuren wirken auf denſelben nicht ein. Vor dem Löthrohre bleibt er ſowohl für ſich, als mit dem Borax und Salpeter behandelt, unverändert, im Tiegel verliert er 0,33 am Gewichte, iſt an Form und Glanz unverändert. Er

ſoll

Specifisches Gewicht.

ch Kirwan	1,987 — 2,267.
Brisson	2,1500 — 2,456.
Haüy	2,0891 — 2,2456.

Physische Kennzeichen.

läßt sich sehr leicht durch Mittheilung elektrisiren. n Harze oder Siegellacke so stark gerieben, daß er nselben Spuren seines Abfärbens zurückläßt, theilt em keine Elektricität mit (und dieses physische Kenn- ist nebst seinem stahlgrauen metallisch glänzenden e für ihn charakteristisch).

Chemische Kennzeichen.

or dem Löthrohre erhitzt raucht er kaum und setzt ulver ab; durch Borax oder Phosphorsalz wird er verändert, mit dem Natron brauset er nicht auf. en Alkalien vereinigt er sich nicht. In dem Strome auerstoffgases fließt er nach Heyer zu einer leicht zer- chen runden Kugel, die nichts am Gewichte, aber so wenig die Farbe und die abfärbende Eigenschaft rt *). Dem Brennpunkte des Tschirnhausischen

n in gemeinen und labradorischen Feldspath eingesprengt vorkommen, ür dem Molybdän beim ersten Anblicke viel Aehnlichkeit haben, nach en von Abildgaard damit vorgenommenen Versuchen aber doch nur raphit seyn.

Nach Ehrmann fängt der Graphit in dem Strome des Sauerstoffgas- es sogleich an zu glühen, zu rauchen und mit einer Flamme zu brens en, und riecht nach Schwefel. Nach und nach zerstreut er sich unter unter glühenden Funkchen. Im Kohlentiegel bleiben verschiedene ngeschmolzene Kügelchen zurück, die Kügelchen sehen aus wie Roh- isen und werden von dem Magnete gezogen. Diese Versuche aber cheinen nicht mit reinem, sondern mit dem mit Schwefel zusammen- geschmolzenen groben Graphite angestellt zu seyn.

Brennglases unter einer mit Sauerstoffgase gefüllten Glocke ausgesetzt brennt er langsam; es werden von dem Sauerstoffgase $\frac{5}{6}$ von dem zum Sperren verwendeten Wasser verschluckt, die daher in kohlenstoffsaures Gas umgeändert wurden, der Ueberrest ist Wasserstoffgas. Das entstandene Eisen ist zu einem schlackigen Kügelchen geschmolzen. Mit dem Salpeter verpufft er, und es werden zum Zersetzen desselben im Glühen 10 Theile Salpeter erfordert. Luft, Wasser und Oel wirken nicht auf den Graphit; in Mineralsäuren ist er unauflöslich. Beim Destilliren giebt er wohl getrocknet kein Wasserstoffgas. Wird er in einem Kupferrohre geglüht, und läßt man Wasserdämpfe darüber wegstreichen, so erhält man Kohlenstoffsäure und Wasserstoffgas. Nach dem Verpuffen und Verbrennen hinterläßt er Eisenoxyd.

Bestandtheile.

Nach Berthollet, Mongé und van der Monde:

Oxydirter Kohlenstoff (Kohle)	90,9.
Eisen	9,1.

Nach Scheelens von Gilbert berechneter Angabe:

Kohlenstoff	81.
Sauerstoff	9.
Eisen	10.

oder abgesehen von dem Eisengehalte nach einer berichtigten Berechnung in Gilberts Annalen der Physik 9r B. S. 421 Note, 90 Kohlenstoff, 10 Sauerstoff *).

Fundort.

*) Nach Vauquelin's Analyse sind die Bestandtheile des Graphits von Pläßtier aus der Gegend von Morlair (Journal des mines N XII. p. 15. daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 343)

Fundort.

Böhmen (Platten, Stunkard, Starkenbach und Swoganow); Oesterreich (Schönpichel zwischen Glocknitz und Schottwien, auf dem Kammerhofe bei Spitz, Oberanna); Baiern (in dem Innviertel); Passau (bei Griesbach, Langendorf); Steyermark (Kaisersberg unweit Leoben); Ungarn (Raschitz, Iglo auf dem Johannisstollen); Siebenbürgen (Zott); Tyrol (Zillerthal); Salzburg (Fleckner Thal); Savoyen (le Nant du Fouly bei Chamouny); Frankreich (Bleoux in der Provence, Foix in Auvergne); Spanien (Casalla, Malagga und Ronda im Königreich Granada); England (Barrodal bei Keswig in Cumberland); Schottland (Dumphrey); Norwegen (Eger, Arendal); Island; Afrika (das Vorgebirge der guten Hoffnung); Asien (Tschickots-koinoß); Amerika (Neuengland, Grönland).

Der Graphit bricht in den Urgebirgen, als in Granit-, Glimmer- und Thonschiefergebirgen u. s. w., und zwar gewöhnlich mit Eisenocher gemengt auf Lagern ein. Bei Krems in Oesterreich kömmt er in einem aufgelöseten Gneiße, der sich dem Glimmerschiefer nähert, ganz fein eingesprengt und mit glänzendem Alaunschiefer gemengt und verwachsen vor; eben so bricht er bei Schönpichel im Glimmerschiefer. Der aus dem Innviertel erscheint theils eingesprengt, theils in kleinen Blättchen ein- und aufgewachsen

23 (oxydirter) Kohlenstoff, 2 Eisen, 37 Thon, 38 Kiesel. Der Thon und Kiesel scheint zufällig, und in diesem Fall wäre das Verhältniß der Kohle zum Eisen wie 92 : 8, ein Verhältniß, das von dem Scheelischen nur wenig abweicht. Guyton fand in dem Graphite 0,04 bis 0,03 Eisen, Kohlenstoff und etwas Sauerstoff.

wachſen in einem kleinkörnigen Granite, der aus graulich-weißem Quarze, milch- und gelblichweißem zur Porcellanerde aufgelöſeten Feldſpathe, ſilberweißem und tombackbraunem Glimmer und äpfelgrünem Speckſteine beſteht. In Tyrol ſoll er mit Tremolithe verwachſen vorkommen. In dem Paſſauiſchen kömmt er auf Speckſtein theils angeflogen, theils in ganz kleinen Blättchen, die ſich den Linſen oder rundlichen Tafeln nähern ſollen, eingewachſen vor. Der Engliſche bricht in einem grünlichgrauen mit Speckſtein und Kalkſpathkörnern gemengten Thonſchiefer mit eingewachſenem graulichweißem Quarze. Der Isländiſche kömmt mit der Grünerde in abwechſelnden Lagen vor, deren Mitte ſtrahlicher Zeolith einnimmt. In Grönland ſoll er mit Almandin, wie auch im Quarze und Adular einbrechen.

Gebrauch.

Der vorzüglichſte Gebrauch des Graphites iſt zu Bleiſtiften von größerer und geringerer Feinheit, wo er in Oel geſotten und dann in Tafeln und zu Stiften geſägt wird. Die Abgänge werden geſtoßen, mit Schwefel zuſammengeſchmolzen und daraus die groben Bleiſtifte für die Zimmerleute und andere Arbeiter verfertigt; ſie ſind durch den Schwefelgeruch leicht zu erkennen, den die feinen engliſchen Bleiſtifte nicht von ſich geben. Auch benützt man ihn zum Schwärzen der Stubenöfen, der Platten der Kamine, da er das Eiſen vor Roſt ſchützt. Man belegt ferner die Barbierriemen damit. Man verwendet ihn zu den Ypſer Tiegeln, zum Einſchmieren der Maſchinen (z. B. in Malagga), wo Eiſen umgeht, wo er gepocht auf die Zapfen geſtreut wird, um die Reibung zu vermindern,

zum

m Putzen des Gußeisens. Die Tschuktschen und andere
olarbewohner bedienen sich desselben als Schminke und
tt der Farben auf ihre Geräthschaften und Kleidungs-
cke.

Benennung.

Der Graphit hatte ehedem die Namen Reiß- oder
chreibblei. Da aber diese Namen zu der falschen
benidee verleiteten, als gehörte er zu der Bleiordnung,
wurde er mit dem schicklichern aus dem Griechischen
geleiteten Graphit vertauscht. Von den ältern Mi-
alogen wurde er häufig mit dem Bleischweife und Was-
bleie verwechselt, bis ihn nach Scheele's chemischen
rsuchen damit die Stelle in dieser Klasse der Mineralien
zewiesen wurde.

Von dem Wasserblei unterscheidet er sich dadurch,
daß ersteres auf Porcellän oder Fayence einen grünli-
n, letzterer einen stahlgrauen Strich macht; 2) daß
s dem Harze oder Siegellacke mittelst des Reibens eine
itive Elektricität, dieses ihm gar keine mittheilt. Von
Zeichenschiefer unterscheidet er sich durch den Strich
Papier, der von jenem schwarz, von diesem stahlgrau
metallisch glänzend ist.

2te Gattung.

Kohlenblende *).

Aeußere Kennzeichen.

Kohlenblende ist von eisenschwarzer Farbe, die

*) Guyton in Nouv. Memoires de l'acad. de Dijon 1783. Premier
emestre p. 76-86. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1789.
1r B.

ſich bald der ſammetſchwarzen, bald der ſtahlgrauen nähert. Zuweilen iſt ſie (die ſammetſchwarze) mit Stahlfarben bunt angelaufen.

Sie bricht derb und eingeſprengt.

Sie

1r B. S. 43 - 51. — Annales de chemie T. XXXI. p. 72 - 111. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 703 - 704. 709. — in Gilberts Annalen der Phyſik 2r B. S. 397 - 399.

Struve in Memoires pour ſervir à l'hiſtoire phyſique et naturelle de la Suiſſe T. I. 1788. p. 268 - 273. — Journal de phyſique 1790. Janvier p. 55 ff. — daraus im bergmänn. Journal, 1790. 1r B. S. 457 - 464 — im bergmänn. Journal 1792. 2r B. S. 237. 238. — in d. Creüs Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 2r B. S. 284 - 286.

Wiedenmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 609 - 618.

Der Ueberſetzer des Struviſchen Aufſatzes daſelbſt 1790. 1r B. S. 464 bis 470.

Ungenannter in Beob. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde in Berlin 3r B. S. 351. 352.

Römer im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 471 - 483.

Haidinger in Bergbaukunde 2r T. S. 458. 459. — daraus im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 327. 328.

Wiegleb in Bergbaukunde 2r B. S. 451. — in d. Creüs chem. Annalen 1790. 2r B. S. 29 - 35. — daraus in Annales de chemie T. XI. p. 209. — in Brugnatelli Annali di chimica T. I. —. daraus in Annales de chemie T. XII. p. 57. — bei Hochheimer 1r B. S. 225 - 228.

Klaproth in d. Creüs chem. Annalen 1790. 1r B. S. 293. 294. — daraus in Annales de chemie T. X. p. 103. 104.

Oryktognoſie S. 219 - 224. 225. 226.

d. Beroldingen Beobachtungen und Zweifel 1r B. S. 382.

Renovanz in d. Creüs chemiſchen Annalen 1793. 2r B. S. 23. 24.

Thompſon daſelbſt 1793. 2r B. S. 402 - 406.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie S. 336. § 908.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 178 u. 248.

Itineraire du St. Gotthard publié par de Mechel p. 25. 26.

Gahn

Sie ist inwendig stark glänzend, zuweilen auch nur glänzend — von Metallglanze, der sich zuweilen schon stark dem Glasglanze nähert.

Der Hauptbruch scheint mehr und weniger vollkommen, dick- und meistens krummschiefrig zu seyn; der Queerbruch ist klein- u. flachmuschlich.

Die Bruchstücke sind theils unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig, theils scheibenförmig, zuweilen auch schon unvollkommen würflich.

Sie zeigt zuweilen eine Anlage zu krumm-, dick- oder dünnschaalig, oder auch zu stänglich oder unvollkommen würflich abgesonderten Stücken.

Sie ist undurchsichtig,

färbt wenig ab, ohne zu schreiben,

Schreb Salzb. Oryktographie in v. Meus Jahrbüchern 1r B. S. 115.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 11, 12. — Theorie de la terre T. I. p. 76-78. — Analyse des travaux p. 50. 31.

Haüy im Journal des mines N. XXIX. p. 338. 339. — Traité de Mineralogie T. III. p. 307-310. (Anthracite).

Dolomieu daselbst N. XXIX. p. 338. 339. — in v. Creus chemischen Annalen 1798. 1r B. S. 93.

Esmark im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 397.

Gilbert in s. Annalen der Physik 2r B. S. 476 und 479.

v. Ferel und Putsch in Annales de historia natural. — daraus im Bulletin des sciences physiques pour la societé philomatique N. XXXVIII. — daraus im bergmänn. Journal 3r B. S. 361, 362.

Karsten mineralogische Tabellen S. 42.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyse der Mineralkörper S. 341.

Gallitzin Recueil p. 13

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 2. 3.

Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 166.

ist weich, dem sehr weichen sich nähernd,
ziemlich spröde,
sehr leicht zerspringbar,
leicht, dem nicht sonderlich schweren sich nähernd *).

Specifisches Gewicht.

Nach Große	1,468.
Klaproth	1,530.
Lametherie	1,300.
Thompson	1,415.
v. Forel	1,500.
Putsch	1,740.
Haüy	1,800.

Physische Kennzeichen.

Sie wird durch Mittheilung elektrisch.

Chemische Kennzeichen.

Sie wird weder vor noch nach der Calcination von den Säuren angegriffen, auch haben die Alkalien auf nassem

*) Hr. Schumacher führt (am angef. O.) eine andere Art Kohlenblende auf, die er zum Unterschiede von der obigen, die er gemeine nennt, mit dem Namen der schlackigen belegt. Sie soll äußerlich pechauf frischem Bruche graulichschwarz seyn, in kleinern oder größern Kugeln eingewachsen, oder auf andere Steinarten getropft vorkommen, äußerlich starkglänzend, inwendig stark- oder schwachschimmernd in das matte übergehend, von ebenem, bei dem starkschimmernden in den unvollkommen muschlichen übergehendem Bruche, scharfkantigen Bruchstücken seyn, etwas abfärben, nicht sonderlich spröde und ziemlich leicht zerspringbar und leicht (1,000) seyn. Ihr Fundort ist Kongsberg auf den Silbergruben Fortuna und Gottes, hülfe in der Noth. Sie kömmt in grobkörnigen graulichweißen Kalkstein, grauen Baryt und grauen feinkörnigen Quarz eingesprengt vor.

Zege keine Wirkung auf sie. Vor dem Löthrohre bei
anfangs stark gegebener Hitze knistert und zerspringt
bei allmähliger Erhitzung überzieht sich ihre Ober-
mit einer gelblichgrauen Asche. Im Schmelztiegel
starken Hitze ausgesetzt zeigt sie eine blaue Flamme,
ohne allen schwefelichen (wenn sie nicht etwa zufällig
vefelkies beigemengt hat) oder bituminösen Geruch.
o dieses einige Stunden fortgesetzt, so nimmt die
lenblende am Volumen und Gewichte ab, und verliert
en drei bis vier Stunden zwischen 0,80 bis 0,90
h Verflüchtigung am Gewichte (das langsame und
ere Verbrennen ist für sie ein charakteristisches Kenn-
en), und läßt Kiesel, Thon und Eisenoxyd zurück.
n dem Borax wird sie bloß zertheilt, nicht aufgelöset.
t Salpeter verpufft sie, und es werden nach Kirwans
rsuchen zum Zersetzen im Glühen 12,71 Theile desselben
rdert; auf Salpeter, der zuvor in glühenden Fluß ge-
cht worden, getragen, zieht sie sich auf dem glühenden
lpeter wie eine feurige Kugel zusammen, die mit Heftig-
t herumgetrieben wird, bis sie sich ganz verzehrt.

Bestandtheile *).

Nach durch Gilbert berichtigter Angabe Guytons:

Kohlenstoff	63,73.
Sauerstoff	31,27.
Thon und Eisenoxyd	5.

ber abgesehen von dem Thon- und Eisengehalte nach ei-
er Mittelzahl (Gilberts Annalen der Physik 9r B. S.
421)

*) Nach Dolomieu sind die Bestandtheile der Kohlenblende nebst dem oxydirten Kohlenstoffe 30 bis 35 Kiesel, und 2 bis 5 Eisenoxyd.

421) 69,5 Kohlenſtoff und 30,5 Sauerſtoff (Lampadius vermuthet auch etwas Waſſerſtoff darin).

Nach Haidingers Angabe:

Oxydirter Kohlenſtoff	90.
Kieſel	2—4.
Thon	4—5.
Eiſenoxyd	2—3.

Nach Vauquelin's Analyſe:

Oxydirter Kohlenſtoff	68.
Kieſel	30. *)
Eiſen	2.

Fundort.

Böhmen (Brandau im Saatzer Antheile des Erzgebirges); Ungarn (Schemnitz auf einem Nebentrum des Spitaler Hauptganges, im Pacher- und Michaelisſtollen); Sachſen (Liſchwitz unw. Gera im Reußiſchen, Chemnitz); Harz (Violenberg, Lehrbach, Clausthal); Salzburg (am Schlichter Graben bei Tittmoning, Wöltnitz im Lungau); Schweiz (Wallis, Sion gegenüber bei Chandoline); Savoyen (St. Gervais); Italien (Aoſta in Piemont, Strido im Florentiniſchen); Frankreich (Auvergne); Spanien (S. n Lorenzo bei la Chapelle, S. Juan, S. Ildefonſo); Norwegen (Kongsberg auf den Gruben Gotteshülfe in der Noth, Siebenbrüder, Güte Gottes); Sibirien (im Katharinoſlow. Gouvernem).

Die

*) Der Kieſel, Thon und das Eiſen ſcheinen in der Kohlenblende blos zufällig zu ſeyn, da Vauquelin in der Kohlenblende aus dem Thale Hea: bei Tre mouſe gar kein Eiſen und nur wenig Thon und Kieſel, die von den beygebrochenden Foſſilien herrühren konnten, fand.

Die Böhmische Kohlenblende, welche der Schweitzer aus dem Walliser Lande vollkommen ähnlich ist, bricht in einem Uebergangsthonschiefer mit Grauwacke, Thoneisensteine, Kohlenschiefer, Schwefelkiese ein. Die Ungarische von dem Michaelisstollen wurde beim Brunnengraben in einer mit bläulichgrauem Thone ausgefüllten Kluft im Thonporphyr gefunden, war mit Schwefelkiespunkten durchsprengt und verhielt sich der Schweitzer vollkommen analog; jene vom Pacherstollen soll nach Estner einen krumm-, dick- und dünnschiefrigen Hauptbruch, und einen theils gerade theils krummfasrigen Queerbruch, lang- und dünnsplittriche Bruchstücke haben und an manchen Stellen so abfärbend seyn, daß man mit Behutsamkeit damit schreiben kann, und überhaupt vollkommene Holztextur zeigen. Die Harzer vom Violenberge ist mit dem auf Brauneisensteine vorkommenden schlackigen Bergpeche verwachsen, die bei Lehrbach kommt derb und eingesprengt auf dichtem Rotheisensteine zwischen derbem Kalkspathe vor; auch soll sie auf Thurmrosenhofer Zuge zu Clausthal in 150 Lachter Tiefe gebrochen haben. Die Lischwitzer bricht auf einem Lager im Grauwackengebirge ein. v. Beroldingen fand sie in dem Stadtberger Kupferschieferflötze im Hochstifte Paderborn im Thonschiefer. Sie soll in der Schweiz und Savoyen im Glimmer- und Thonschiefer, in Spanien im Gneiße einbrechen, in Aosta ganze Lager ausmachen, zu Kongsberg gediegen Silber und krystallisirten Kalkspath zur Begleitung haben. Sie scheint daher den Uebergangs- und Urgebirgsarten anzugehören.

Benen-

Benennung.

Wegen der Aehnlichkeit mit Steinkohle wird sie Ko
lenblende, und auch unverbrennliche Stei
kohle und Anthracolith genannt.

Von der Steinkohle unterscheidet sich 1) die Kohlenble
de *a*) durch das größere specifische Gewicht, das sich
jenem der Steinkohle wie 9 zu 7 verhält; *b*) durch ih
schwere Verbrennlichkeit; *c*) durch den Glanz und d
Farbe, da jener bei der Kohlenblende metallisch, bei d
Steinkohle meistens Wachsglanz, diese bei der Kohle
blende eisen- bei der Steinkohle gewöhnlich pech- od
sammetschwarz ist. 2) Von dem Graphite unterscheidet s
sich *a*) durch das specifische Gewicht, das sich zu jenem de
Graphits wie 9 zu 14 verhält; *b*) durch das Abfärbe
das bei dem Graphite stahlgrau, hier schwarz; *c*) durc
das Schreiben, das bei der Kohlenblende vermißt wird.

IV. Diamant-Ordnung.

Die Versuche, welche schon zu Ende des 17ten Jahr
hundertes (1694. 1695) der Großherzog von Toscan
Cosmus III. durch Averoni und Targioni zu Florenz mi
dem Diamante in der Hitze des großen Tschirnhaußsche
Brennspiegels (Giornale de litterati d'Italia T. VIII. art
9.); in dem 18ten Jahrhunderte K. Franz zu Wien in
Ofenfeuer anstellen ließ, machten die Zerstörbarkeit des
Diamants wahrscheinlich *) (Hamburger Magazin 18r B
S. 164

*) Boyle soll nach Henkel (Pyretologie. Paris 1760. p. 112) der erst
gewesen seyn, welcher Versuche mit dem Diamante in großer Hitz
angestel

. 164 ff.). D'Arcets Verſuche (in den J. 1768 und
770. Memoire ſur l'action d'un feu egal p. 87) in
rſchloſſenen Gefäßen im Porcellanfeuer beſtätigten die
erflüchtigung deſſelben. Dieſer Chemiker beobachtete
ber gemeinſchaftlich mit Roux (im J. 1770), daß der
iamant nicht einmal dieſes hohen Feuergrades zu ſeiner
erſtörbarkeit bedürfe. Macquer (im J. 1771 Fourcroy
lemens d'hiſtoire naturelle et de chemie Edit. 1789.
. II. p. 314) bemerkte die Erſcheinung einer lichten
hosphoriſchen Flamme, mit welcher der unter der Muf-
el geglühete Diamant umgeben war, ehe er ganz verflüch-
igt wurde, und leitete daraus den Schluß ab, daß die
Verflüchtigung deſſelben in einem wirklichen Verbrennen
beſtehe. Auf dieſe Verſuche gegründet verſetzte Bergmann
ber erſte den Diamant aus der Ordnung der Edelſteine in
die Klaſſe der Inflammabilien. Le Blanc's und Maillard's
frühere, Macquer's, Lavoiſiers, Cadet's und Briſſon's
ſpätere Verſuche, in welchen erſtern der Diamant in einem
Cämente von Kohlenſtaube, ſelbſt einem ſtarken Glühfeuer
ausgeſetzt, unverſehrt zurückblieb, in den letztern unter
einer mit reſpirabler Luft gefüllten und mit Waſſer oder
Queckſilber geſperrten Glasglocke ſich bei einer ſehr ſchnel-
len Hitze, nicht aber einer langſamen und ſtufenweiſe er-
höheten zerſplitterte, bei allen mangelnden Spuren einer
Schmelzung ſich ein kleines Aufwallen auf der Oberfläche
deſſelben zeigte, die rückſtändige Luft, wie bei dem Ver-
brennen anderer brennlichen Subſtanzen, zum Theile im
Waſſer

angeſtellt hat, das Reſultat dieſer Verſuche war aber bloß, daß der Diamant, der Wirkung einer großen Hitze ausgeſetzt, Veränderungen erleide.

Wasser auflösbar wurde und das Kalkwasser trü
nen darzuthun, daß der Diamant der Wirkung e
ken Hitze, bei völligem Ausschlusse der Luft, zwa
derstehen fähig sei, aber völlig zerstört werde,
der Einwirkung der Hitze in der Luft zugleich
werde, daß daher die Zerstörung desselben dem
nen der Kohle ähnlich sei, und nur im Verhältni
der Atmosphäre enthaltenen Sauerstoffs statt find

Da indessen Lavoisier zu bezweifeln schien,
durchs Verbrennen des Diamantes erhaltene
dem Wasser so vereinbar sei, als es das aus ka
Substanzen entwickelte ist, so wurde die Gleichf
beider Gasarten durch Smithson Tennant's Ver
welchen der Diamant mittelst des Salpeters in d
glühhitze zersetzt wurde (in philosoph. Transacti
1797. P. 1. p. 123 ff. — daraus in Nicholson
Vol. I. n. IV. p. 177 - 179 — in Repertory of
manufactures Vol. III. n. 44. p. 118 - 125. —
nales de chemie T. XXV. n. 73. p. 72 - 76. —
metherie's Journal de physique T. II. p. 307 u
434. — in Gmelin's Journal der Naturwisse
1r B. 4s St. S. 112 - 117. — in Scherers
Journal der Chemie 1r B. S. 287 - 292. — im
zin für den neuesten Zustand der Physik 1r B. 3s
106 - 111) dargethan, und zugleich aus denselb
gert, daß der Diamant eine vollkommene Kohle
der gewöhnlichen nur durch den krystallisirten Zus
welchem er sich befindet, verschieden sei. Diese
ptung erhielt durch die fast gleichzeitigen Versu

Sternberg (in v. Crells chem. Annalen 1796.
577-581. — in Mayers Sammlung physi-
itze 3r B. S. 381-383) und des Hrn. v. Jac-
. Crells chem. Annalen 1796. 2r B. S. 645),
n erstern der Diamant im Sauerstoffgase, in letz-
tmosphärischer Luft unter der Muffel verbrannt
nd durch die neuern des Hrn. Prof. Lampadius
lls chemischen Annalen 1796. 1r B. S. 105. —
N. Journal der Physik 3r B. S. 88 ff. — im
für den neuesten Zustand der Physik 1r B. 3s St.
112. — in s. Sammlung praktisch-chemischer
ngen 2r B. S. 1-26) mehr Wahrscheinlichkeit.

ndessen alle diese, selbst die neuesten Versuche über
rennung desselben in geschlossenen Räumen im
ff- und oxygenirt salzsaurem Gase, über die Zer-
sselben durch den Salpeter nicht mit einer solchen
eit angestellt worden sind, daß man über die
esselben völlig entscheiden könnte; da Hr. Prof.
s aus seinen Versuchen in Verbindung mit allen
bekannten Erfahrungen nur folgende Resultate,
a) daß der Diamant ein brennbarer Körper sei,
seine Verwandschaft gegen den Sauerstoff erst bei
en Grade der Temperatur äußert; *b*) daß der
eine ansehnliche Menge Kohlenstoff enthalte,
r vielmehr ein Hauptbestandtheil von jenem sei,
wagt; da der Diamant bei seiner unter Entwick-
kleinen phosphorischen Flamme bemerkten Ver-
g (und diese mit Phosphorescenz verbundene
gung noch nicht für ein gewöhnliches Verbrennen

gehalten werden wollte, da ſonſt der Zink, Spiesglanz und Arſenik auch in die Klaſſe der Inflammabilien verwieſen werden müßten) nicht jene Veränderungen erleidet, die man bei dem Verbrennen anderer brennlicher Mineralien wahrnimmt, ſondern bis auf den kleinſten Rückſtand noch immer derſelbe unveränderte Diamant bleibt; da der Diamant ſich noch dadurch nach Guytons Verſuchen (in Millin Magazin encyclopedique an 2. n. XIII. p. 7-10. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 294-298) von der Kohle insbeſondere unterſcheidet, daß er mit dieſer nicht die nämlichen Affinitäten zeigt; daß er nicht, wie dieſe, im Stande iſt, mit dem ſalpeterſauren Kali zu verpuffen, die Schwefel- und Phosphorſäure und die Metalloxyde, die feuerbeſtändig genug ſind, um den Feuersgrad zu ertragen, bei welchem ihre Verbindung mit dem Sauerſtoffe ſtatt hat, zu desoxydiren, das iſt: dieſelben, wie die Kohle, durch Entziehung des Sauerſtoffs in den Zuſtand des Schwefels, Phosphors, der Metalle zurückzubringen; nicht, wie dieſe, Carbures bildet; nicht, wie dieſe und das gekohlte Eiſen (Reißblei), die elektriſche Flüſſigkeit leitet; da überhaupt an dem Diamante alle Eigenſchaften der übrigen Inflammabilien vermißt werden (ſo haben dieſe meiſtens eine ſchwarze, braune oder gelbe Farbe, einen geringen Grad von Kryſtalliſirbarkeit, Härte, Kälte und Schwere, brennen, wenn ſie einmal auf die gehörige Art erhitzt ſind, durch ſich ſelbſt fort, und dienen dem Feuer zur Nahrung, entwickeln gewöhnlich Rauch und Geruch, laſſen nach dem Verbrennen Aſche oder Ruß zurück, und wenn auch dieſes letztere nicht erfolgt, ſo ſind ſie dann in flüſſiger und nicht in feſter Geſtalt)

Gestalt), im Gegentheile derselbe den vollkommensten Charakter der Steine an sich hat; da außer der Verflüchtigung kein Menstruum bekannt ist, das ihn aufzulösen im Stande wäre; da endlich selbst sein Vorkommen mehr eine Verwandtschaft mit den Steingattungen als mit den Inflammabilien anzudeuten scheint: so blieb dieses Fossil noch immer ein Problem für die Mineralogie und Chemie, wurde daher noch immer von dem größten Theile der deutschen Mineralogen als Interimsordnung bis zur genauern Bestimmung seiner Mischung in der Klasse der Erden und Steine aufgestellt *).

Guyton's spätere Versuche über das Verbrennen des Diamants (in Millin Magazin encyclopedique an 4. Frimaire n. 87. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 294-298. — im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 424-427. — in Annales de chemie T. XXXI. p. 72-112. — daraus in Nicholson Journal of natural philosoph. Vol. III n.

*) Man vergleiche mit dem Gesagten die Abhandlung der Gründe, in wiefern Bergmann Recht hat, den Diamant zu den brennbaren Mineralien (Inflammabilien) zu rechnen, von Hrn. OBR. Karsten in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 1r B. S. 11-34. Einige Zusätze dazu daselbst 1r B. S. 35-37. Einige Zweifel über die Brennbarkeit der Diamanten von Höpfner in d. Ersten Beiträgen zu den chemischen Annalen 3r B. S. 275-278.; Rousseau's Abhandlung über den Platz des Diamantes in dem Mineralsystem in den Beob. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 4r B. S. 411-413. Berthollet läßt bis itzt noch in seinen Leçons d'Ecole normale unentschieden, ob der Diamant krystallisirter Kohlenstoff, oder Kohlenstoff mit irgend einer andern Substanz verbunden sei (und freilich würde zur höchsten Ueberzeugung, daß der Diamant reiner Kohlenstoff sei, noch immer die Bestätigung durch Versuche auf nassem Wege erfordert).

32. p. 298-305. — in Scherers allgem. Journal d Chemie 3r B. S. 375. 376. 676-711. — in Gilbert Annalen der Physik 2r B. S. 387-400), nach welch der Diamant in dem Sauerstoffgase, der Wirkung d Sonnenfeuers ausgesetzt, in der ersten Zeit der Verbre nung ein purpurfarbnes Licht entwickelte, und auf d Ecke, wo ihn die Sonne unmittelbar traf, einen schwa zen Punkt zeigte, in der Folge ganz schwarz und kohlig wurde, dann einen metallischen (bleigrauen) Glanz a der Oberfläche annahm (in eine Art Graphit übergieng) und endlich ganz verzehrt wurde, dabei ein großer Th des vollkommen reinen Sauerstoffgases in Kohlenstoffsäur umgewandelt wurde, setzen es nun außer Zweifel, da demselben sein Platz in der Klasse der Inflammabilien an gewiesen werden müsse *). Desselben Guytons neues Versuche (Annales de chemie T. XXXI. p. 328-336 — daraus in Gilberts Annalen der Physik 3r B. S. 65-67. — in v. Crells chemischen Annalen 1806. 1r B. S. 433-436. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 170-177), nach welchen das geschmeidige Eisen mittelst des Diamants in Gußstahl verwandelt wurde (die durch Mackenzies Versuche (in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 362-379) bestätigt werden), nach welchen er die Schwefelsäure eben so desoxydirt, wie sie von der Kohle desoxydirt wird, wenn anders die Säure durch eine Verbindung zurückgehalten wird, welche die zur Oxydirung des Schwefels nöthige Temperatur aus-

halten

*) Zu diesen Resultaten gelangte Newton bereits im J. 1675 auf einem ganz verschiedenen Wege, nämlich durch Beobachtung seiner größern Refraction, die der Diamant mit den Inflammabilien gemein hat.

kann (Annales de chemie T. XXXII. p. 62-66. araus in v. Crells chemischen Annalen 1800. 1r B. 5-149) dienen seinen frühern zur Bestätigung und ung seines Platzes in dem oryktognostischen Systeme.

er Diamant unterscheidet sich von der Kohle *a*) durch ußern Kennzeichen, als Farbe, Gewicht, Härte, sichtigkeit u. s. w.; *b*) durch die chemischen Eigen- n, daß 1) der Diamant eine reine verbrennliche anz ist; 2) daß das Produkt seiner Verbrennung Verbindung mit dem Sauerstoffe bis zur Sättigung stoffsäure ohne allen Rückstand ist; 3) daß er sich i ungefähr 30 Pyrometrischen Graden entzündet, da hle bereits bei 188° des hundertgradigen Thermo- verbrennt, was auf Wedgewoods Skale einen Un- ed von 188° bis 2765° macht; 4) daß der Dia- zu brennen aufhört, so wie das durch Oefen oder nlicht hervorgebrachte Feuer unterbrochen wird, ie zu seiner Verbrennung erforderliche Temperatur t, da die Kohle einmal entzündet die zu ihrer Ver- ng nöthige Temperatur selbst erhält; 5) daß der mt zu seiner gänzlichen Verbrennung eine weit grö- enge Sauerstoff erfordert, als die Kohle, und da- gleich mehr Kohlenstoffsäure erzeugt. Ein Theil nimmt 2,527 Sauerstoff auf, und erzeugt 3,575 stofffäure, da ein Theil Diamant etwas mehr als vier Sauerstoff erfordert und damit fünf Theile Kohlen- re hervorbringt. Der Graphit und die Kohlen- scheinen daher das Mittel zwischen der Kohle und Diamante zu halten, so daß der Diamant reiner

Kohlenſtoff, die reine ſäurungsfähige (oxydirbare) Grun
lage der Kohlenſtoffſäure, der Graphit ein Oxyd des Ko
lenſtoffs von dem erſten Grade der Oxydirung, die K
kennykohle von dem zweiten, die Kohlenblende von d
dritten, die Kohle von dem vierten, das gasförmige Ko
lenſtofforyd von dem fünften, und die Kohlenſtoffſä
von dem ſechſten ſei *).

Die von den übrigen Inflammabilien ſo ſehr abw
chende Farbe des Diamants, ſeine Kryſtall:ſtrukt
Härte, Kälte, ſpecifiſches Gewicht hängen bloß von d
Aggregationszuſtande, in welchem er ſich befindet,
Die Seltenheit des Diamants als reiner Kohlenſtoff,
die verſchiedenen Zuſammenſetzungen, in welche dieſer
geht, in ſo großer Menge vorhanden ſind, kann nicht
ein Einwurf gegen ſeine Natur dienen, da ſonſt derſ
auch gegen die Reine-Thonerde und das Gediegen-Ei
welche beide eben ſo ſelten ſind, während die Thon-
Eiſenordnung ſo weit verbreitet iſt, gelten müßte.

Gattung.

Diamant **).

Lat. Adamas. Franz. Diamant. Ital. Diamante. Engl. Diamon
Schwed. Demant.

Aeußere Kennzeichen.

Man hat den Diamant von ſehr verſchiedenen Far

*) Die Menge des Kohlenſtoffs in den genannten Körpern verhä
wie die Zahlen 100; 90; 79.8; 69.5; 54; 47; und 28,35.

**) Robert Boyle obſſ. de Adamante in tenebris lucente. Lo
1664. 12. Amſtelod. 1667. 12.

Ran

Die gewöhnlichſte iſt die weiße und die graue, und zwar findet man ihn von erſterer ſchnee-, gelblich-, graulich- und röthlichweiß; die Abänderungen

Rangoni, C. T., Diſſ. de Adamante. Colon. 1667. 8.

Beſchreibung der Demantminen von Coromandel in philoſoph. Transactions 1676. N. 136. p. 907 ff. — daraus in v. Creus chemiſchen Archiv 1r B. S. 76-79. — in Leskens Ueberſetz. 1r B. 2r Theil S. 193. — daraus in mineralog. Beiträgen 1r B. S. 427.

Man daſelbſt N. 314. p. 69.

Leeuwenhoeck daſelbſt N. 324. p. 479 N. 374. p. 199.

Jac. de Caſtro Sarmento daſelbſt Vol. XXXVII. N. 421. p. 199 ff. — daraus in v. Creus N. chem. Archiv 2r B. S. 357-358.

Schulze, Io. Henr., de adamante reſpond. Fabri. Halae 1737. — im Hamburger Magazin 18r B. S. 164-180.

Eliot in philoſoph. Transactions 1744 u. 1745. T. XLIII. p. 468 ff. — daraus in v. Creus N. chem. Archiv 3r B. S. 84.

Iefferies, Dav., a Treatiſe on diamonds of pearls. London 1749. aus dem Engl. und Franz. überſ. Danzig 1756.

Nachricht von den Diamantengruben in Oſtindien in Beiträgen zur phyſikaliſchen Erdbeſchreibung 1r B. S. 83.

Camerarius in Sylloge Memorabilium. Cent. 8. p. 42.

Mauter in Obſervat. Curioſ. phyſic. p. 592-772.

Beccaria in Commentariis Bonon. T. II. P. 1. p. 274.

D'Arcet Memoire ſur l'action d'un feu egal, violent et continué par pluſieurs jours ſur un grand nombre de terres, de pierres. à Paris 1766. 8. — Seconde Memoire 1771. — in Rozier Obſſ. 1771. Août. p. 98-150. — daraus in v. Creus chemiſchen Journal 1r B. S. 148-179 — Memoire ſur le diamant et quelques autres pierres precieuſes traitées au feu. à Paris 1771. 8.

Cronſtedt Anderſon in den Schwed. Abhandl. 30r B. der Ueberſ. S. 57 ff. — daraus in v. Creus N. chem. Archiv 7r B. S. 263.

D'Arcet et Rouelle in Rozier Obſſ. ſur la phyſique T. I. P. II. 1771. p. 98 et 150. — daraus in v. Creus chem. Journal 6r B. S. 148. — T. IV. P. I. 1772. p. 131 ff. 1773. p. 17-34. — daraus in v. Creus Neueſt. Entdeck. in der Chemie 11r B. S. 161-164. — im Journal de medecine T. XXXIX. p. 50 ff. — daraus in v. Creus Beiträgen zu den chem. Annalen 1r B. 2s St. S. 114.

Macquer,

der grauen ſind die gelblich-, rauch-, bläulich-, grünlich- und perlgraue. Aus der weißen verläuft er ſich in die wein- und zitrongelbe, aus der

Macquer, Cadet et Lavoiſier in Rozier Obſſ. 1772. T. VI. P. I. Mai p. 93-104.

Mitouard daſelbſt 1772 T. VI. P. I. p. 105-120 und 123-139.

Cadet daſelbſt 1772. T. II. P. I. p 65-88.

Hurem daſelbſt 1772 T. II. P. I. p. 89-94. Alle dieſe Aufſätze ſind in v Crells Neueſten Entdeckungen in der Chemie 9r B. S. 161-181.

Lavoiſier in Memoires de l'academ. des ſcienc. de Paris 1772. P. 2. hiſtoire p. 13-23. Memoires p. 564-591. — Seconde Memoire P. 2. hiſtoire p. 23-30. Memoires p. 591-616.

Gadd Anmärkingar mineralogiske och ökonomiske om demanten rätta art och beskaffenhet. Abo 1775.

Bernard in Rozier Obſſ. 1775. T. VI p. 410 ff. — daraus in von Crells N. Entdeckungen in der Chemie 9r B. S. 181.

v. Buhna in den Abhandlungen einer Privatgeſellſch. in Böhmen 6r B. S. 112-126.

Karſten in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 1r Theil S. 11-34. Zuſätze dazu S. 35-37. — Mineralogiſche Tabellen S. 42 u. 76.

Höpfner in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S 275-278.

Eversmann im bergmänn. Journal 1791. 2r B. S. 92-108.

Oryktognoſie S. 5. 6.

Rouſſeau in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 4r B. S. 411-413.

Dolomieu im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 449.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie S. 249-256. §. 663-685.

D'Andrada in Annales de chemie T. XV. p. 82 ff. — daraus im Magazin der Phyſik 9r B. 2e St. S. 47-54. — in v. Crells Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 6r B. S. 222-236. — in Actis de la ſocieté d'hiſtoire naturelle T. I. p. 78 ff.

Lamecherie Sciagraphie T. I. p. 257. 258. T. II. p. 27-30. — Theorie de la terre T. II. p. 211-217.

Haidinger in den N. Abhandlungen der K. Böhm. Geſellſch. der Wiſſenſchaften 2r B. S. 110. 111.

Hady

der gelben in die zeisig-, spargel-, äpfel- und berggrüne; auch kömmt er von einer Mittelfarbe zwischen pistazien- und lauchgrün vor.

Hauy im journal d'histoire naturelle N. X. p. 377 ff. — im Journal des mines N. XXI. p. 22-25. N. XXIX. p. 342-358. — Traité de Mineralogie T. III. p. 287-306. (Diamant).

Jacquin in v. Crells chemischen Annalen 1796. 2r B. S. 641.

v. Sternberg daselbst 1796. 2r B. S. 577-581.

Lampadius in Gerns N. Journal der Physik 3r B. S. 88-90. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 104-107. — in Lentins Taschenbuch für Freunde der Gebirgskunde. Göttingen 1798. 8. S. 152. — in s. Sammlung praktisch-chemischer Abhandlungen 2r B. S. 1-26. — daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 1r B, 1s St. S. III. 112. — Handbuch zur chem. Analyse der Mineralkörper S. 195. 196. 337.

Smithson Tennant in philosoph. Transactions 1797. P. I. p. 123. — daraus in Nicholson Journal Vol. I. N. IV. p. 177-179. — Bibliotheque Britannique 1797. Fevrier. 2de quinzaine. — Repertory of arts and manufactures Vol. VIII. N. 44. p. 118-125. — Annales de chemie T. XXV. N. 73. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 287-293. — im Magazin f. d. neuesten Zustand der Physik 1r B. 3s St. S. 106-111. — in Gmelins Götting. Journal der Naturwissenschaft 1r B. 4s St. S. 112-117.

Guyton in Millin Magazin encycloped. an 2. N. 13. p. 7-10. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 294-298. — in Annales de chemie T. XXXI. p. 72-112. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 676-711. — in Gilberts Annalen der Physik 2r B. S. 387-400. — in Annales de chemie T. XXXI. p. 328-336. — daraus in Gilberts Annalen der Physik 3r B. S. 65-67.

Mackenzie in Nicholson Journal of natural philosophie. Vol. IV. p. 103.

Versuche der philosophischen Societät zu London über die Wirkung des durch einen Strom von Sauerstoffgas auf glühende Kohlen erregten Hitze auf einige Fossilien aus Tiesch's philosoph. Magazin Vol VIII. N. 29. (1800) S. 21-29, in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 504-507.

Brochant Traité elementaire de Mineralogie T. I. p. 153-158.

Auch blau und zwar berlinerblau, roth und zwar karmesin- und rosenroth, und endlich nelkenbraun und pechschwarz findet man ihn. Die am meisten geschätzte Farbe ist die weiße, und die am wenigsten geschätzte die nelkenbraune und pechschwarze.

Diese Farben sind fast immer blaß und lichte, beinahe niemals dunkel.

In vollem Lichte zeigt er ein schönes Farbenspiel.

Er kömmt theils in eckigen, theils und zwar größtentheils in runden Körnern, die sich zuweilen der Kugelform nähern, und krystallisirt *) vor. Man hat von demselben folgende Krystallisationen:

1) Die doppelt vierseitige Pyramide **) mit etwas convexen Seitenflächen. Diese ist aber selten vollkommen, meistens mit abgestumpften oder zugeschärften, auch mit einmal gebrochen zugeschärften Kanten.

2) Die niedrige sechsseitige Säule an beiden Enden mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten und zwar widersinnig aufgesetzten Flächen flach zugespitzt (das Granatdodecaeder); bei diesem Krystalle sind die Zuspitzungsflächen bisweilen den Seitenflächen gleich, bisweilen sind jene größer als diese und überhaupt immer Rhomben, die aber zuweilen

*) Die primitive Form ist nach Haüy die rechtwinkliche doppelt vierseitige Pyramide, das Ergänzungstheilchen (Molecule integrante) die einfache dreiseitige Pyramide.

**) Haüy's Diamant primitif.

weilen wieder durch schwache Linien so getheilt sind, daß jede der rhomboidalen Flächen in zwei triangulare abgetheilt ist — und gewöhnlich sphärisch-convex *).

3) Die gleichwinkliche einfache dreiseitige Pyramide, an allen Ecken abgestumpft.

4) Der Zwillingskrystall als mehr und weniger flache doppelt dreiseitige Pyramide mit cylindrisch-convexen Seitenflächen — die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche zuweilen mit vier ungleichen Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt, und die beiden Endspitzen zugerundet. Zuweilen hat dieser Zwillingskrystall das Ansehen der dreiseitigen Tafel **).

Die Krystalle sind meistens klein, sehr und ganz klein, selten von mittlerer Größe, entweder eingewachsen oder lose.

Die Oberfläche der Krystalle ist theils glatt theils rauh oder gestreift, und nach der äußern Oberfläche richtet sich

der äußere Glanz, der von dem starkglänzenden bis zu dem wenigglänzenden abwechselt.

Inwen-

*) Haüy's Diamant spheroidal conjoint. Ist die sechsseitige Säule sehr niedrig und die Zuspitzung sehr flach, so ist es Haüy's Diamant spheroidal comprimé; sind obige triangulare Flächen nochmals durch schwache Linien unter einem rechten Winkel abgetheilt, so entsteht Haüy's Diamant spheroidal sextuple; sind die Flächen statt sphärisch-conver zu seyn, eben und glatt, so ist es Haüy's Diamant planconvexe.

**) Noch führen einige Mineralogen den Würfel auf, der an allen Seiten mit vier cylindrisch-convexen Flächen flach zugespitzt ist, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.

Inwendig iſt er ſtarkglänzend, von dem für ihn charakteriſtiſchen Demantglanze.

Sein Bruch iſt blättrich (nach Haidinger und Haüy) von vierfachem Durchgange der Blätter, (der mit den Seitenflächen des Octaeders parallel iſt).

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ſehr ſcharfkantig.

Gewöhnlich iſt er durchſichtig, doch auch halbdurchſichtig und durchſcheinend (aber ſelbſt die größte Durchſichtigkeit kömmt jener des Bergkryſtalls nicht gleich).

Er iſt im höchſten Grade hart (ritzt alle andere Mineralien, und das iſt für ihn charakteriſtiſch).

ſpröde,

nicht ſonderlich ſchwer zerſpringbar,

fühlt ſich ſehr kalt an, und iſt

nicht ſonderlich ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Wallerius	3,400.
Muſchenbröck	3,518.
Werner	3,600.
Briſſon	3,5185 des oriental. gelben
	3,5212 des orient. weißen (Regent oder Pitt)
	3,5238 des orient. grünen
	3,5254 des orient. blauen
	3,5310 des orient. roſenrothen
	3,5500 des oriental. dunkelgelben

Nach

Nach Briſſon	3,650 des orient. oraniengelben	
	3,4444 des Braſiliſchen	
Greville	3,356 — 3,471.	
Cronſtedt	3,500.	
Lametherie	3,520.	
Elliot	3,513 des Braſil.	nach einer Mittelzahl.
	3,517 des Orient.	

Phyſiſche Kennzeichen.

Der Diamant bricht das Licht nur einfach, aber dieſe Brechung iſt ſtärker als bei andern Körpern *); er trennt die Farben beſſer, und hierinn liegt die Urſache, daß er mit einem ſo vorzüglich ſchönen Glanze, beſonders beim Lichte der Sonne Strahlen wirft. Wenn er an einem hellen Orte oder an dem Sonnenlichte einige Zeit gelegen hat, ſo leuchtet er im Dunkeln **). Gerieben wird er, ſelbſt wenn er roh iſt und eine rauhe Oberfläche hat, poſitiv-elektriſch, da der Quarz und die ſogenannten Edelſteine bloß poſitive Elektricität zeigen, wenn ſie geſchliffen ſind, wenn ſie aber roh ſind, negativ-elektriſch ſind. Nach Brugmans ***) wird der weiße und gelbe nicht nur von dem Magnete gezogen, ſondern er zeigt auch Polarität.

Chemi-

*) Der Sinus des Einfallwinkels und des Brechwinkels iſt für den Quarz $\frac{25}{16}$, für den Diamant $\frac{100}{41}$, daher ſich die Brechungskraft des Quarzes zu jener des Diamants wie 1450 : 14556, oder beiläufig wie 3 : 8 verhält. Newton optices lib II p. 5. prop. 10.

**) Memoires of the litterary and philoſophical Society of Manchester Vol. II. — de Groſser Phoſphoreſcentia adamantum novis experimentis illuſtrata. Vienn. 1777. 8. — Beſe vom Lichte der Diamanten Wittenberg 1745. — Dufay Recherches ſur la lumiere des diamans in Memoires de l'academ. des ſciences de Paris 1735.

***) Philoſophiſche Verſuche über die magnetiſche Kraft S. 293.

Chemiſche Kennzeichen.

Der Diamant trotzt allen analytiſchen Verſuchen
naſſem Wege. Weder das Waſſer, noch der Alcohol, n
die öligten Flüſſigkeiten, noch die reinen Alkalien, noch
ſtärkſten Säuren, ſelbſt die Flußſäure äußern eine auf
ſende Kraft auf denſelben. Vor dem Löthrohre der ſtä
ſten mittelſt des Sauerſtoffgaſes hervorgebrachten H
ausgeſetzt, verliert er ſeinen Glanz, ſeine Kanten u
nimmt an Größe ab. Gegen das Phosphorſalz hat er
wenig Anziehung, daß er ſelbſt in der ſtärkſten Hitze ob
auf liegt, aber allmählig Kanten und Ecken verliert. Ve
der vier- bis ſechsfachen Menge Borax ſcheint er etwa
angegriffen zu werden, er ſchwimmt aber gleichfalls n
auf der Oberfläche und nimmt an Größe ab. In de
Thon-, Kreide- und Kohlentiegel nimmt er nach Gerha
theils am Gewichte ab mit Verluſt ſeines Glanzes, ſein
Durchſichtigkeit, aber Beibehaltung ſeiner Härte, theil
verflüchtigt er ſich gänzlich. Nach Lampadius neueſte
Verſuchen entzündet er ſich in der durch Sauerſtoffga
hervorgebrachten Hitze nach einigen Secunden, brennt weiß
und ohne merkliche Flamme, verträgt den Strom de
Sauerſtoffgaſes, ohne ſich kalt blaſen zu laſſen, hinterläßt
keinen Rückſtand, und nachdem er in der Hitze entzünde
iſt, brennt er in einem mit Sauerſtoffgaſe gefüllten Ge
fäße fort. Francillon beobachtete nebſt dem Verſchwin
den des Diamants in dem Sauerſtoffgaſe, daß er wie je
der andere brennliche Körper mit einer Flamme brannte
Nach Mackenzie wird er bei 13° Wedgew. rothglühend,
bei 14° bis 15° wird er verflüchtigt.

Bestandtheile.

Er ist reiner Kohlenstoff oder die reine säurungsfähige Grundlage der Kohlenstoffsäure.

Fundort.

Südliches Asien (und zwar Ostindien, Visapur, Bengalen, Golconda, die Halbinsel Ormus, Devilsstein, zumal die Insel Borneo und Hindostan); Südamerika (Brasilien in dem Gebirge Serro Dofrio, im Riacho fundo, Rio de Peixe, in dem Flusse Giquitignona, in Terra de Santo Antonio). Auch in einem andern Theile Brasiliens, als in Cujaba und in der Gegend von Guara Para in der Provinz St. Paul sollen Diamantgruben vorhanden seyn, die aber nicht geöffnet sind. (Actes de la societé d'histoire naturelle de Paris T. I. p. 78 ff.)

Er findet sich in Südamerika nach des Hrn. D'Andrada's Bemerkungen theils lose in dem Sande der Flußbetten und in den Erdansätzen, welche die Ufer begleiten, theils in der Kruste der Gebirge, die aus Schichten eines eisenschüssigen Sandes mit inliegenden Geschieben besteht, und die man hier Cascalho nennt. In dieser Kruste liegen sie in doppelt vierseitigen Pyramiden, in dem Sande der Flußbetten aber in rundlichen Körnern (von denen es unentschieden bleibt, ob sie Kugeln, oder bloß durch das Fortrollen zugerundete Krystalle (Geschiebe) sind), die man Reboludos (Gerollte) heißt, und in länglichten Krystallen. Die Gewinnung geschieht mittelst einer Veränderung des Flußbettes, damit man den Flußsand waschen und die Diamanten aufsuchen könne, wobei das beträchtliche

trächtliche specifische Gewicht des Diamanten zu statt kömmt; oder auch durch das Zerschlagen des Cascal mit großen Hämmern, den man dann in Böten oder b sondern Behältnissen wäscht. Bei dem Waschen nimt man äußerst wenig Cascalho, und wenig, aber sehr kl res Wasser. Nach Lametherie sollen die orientalisch Diamanten ganz auf dieselbe Art in einem eisenschüssig sandigen Boden mit inliegender Breccie, die dem brasil schen Cascalho ähnlich ist, vorkommen. Von dem u sprünglichen Vorkommen des Diamantes weiß man nicht Hr. BR. Werner vermuthet, daß er vielleicht wie d Hyacinth, Zirkon, Spinell u. dgl. in der neuesten Trapp formation einbreche, und aus dieser durch Verwitterun entblößt und durch das Wasser weggeführt wird.

Gebrauch.

Der Gebrauch des Diamants ist dreifach. Erstens bedient sich desselben der Glasschneider, aber dieser Ge brauch ist unbedeutend. Zweitens werden die schlech tern, unreinern, und daher weniger geachteten Diaman ten zu Pulver gestoßen und unter dem Namen **Dia mantbrod** zum Schleifen der schönern Abänderungen des Diamants und anderer harter Edelsteine gebraucht. Drittens bedient man sich desselben als Schmuck, und dieser Gebrauch ist der wichtigste. In alten Zeiten wurde er roh gefaßt und so getragen; später sprengte man die Spitzen ab und schliff dann die Oberfläche, welche Art **Tafelstein** heißt, die wieder in **Dicksteine** und **Dünnsteine** unterschieden wurden. Seit drei Jahr hunderten ist die zweite Schleifmethode, die **Rosetti rung**,

g, üblich. Die so geschliffenen Steine bestehen aus triangulären Flächen, sind ganz rund, oval und ermig, und heißen **Rosetten** (Rauten), auch sie um und um rosettirt sind, Pendeloques. Die Schleifmethode ist die vorzüglichste, und heißt die **llantirung**. Die Brillanten haben mit den Tanen Aehnlichkeit, stellen oben sehr stark, unten ch abgestumpfte Pyramiden vor, sind viereckig, g, rund, und oval. Man hat **halbe** und **ganBrillanten**. Zu den merkwürdigsten Diamanten sehung der Größe gehört nach Romé de L'isle der Braßlische, welchen gegenwärtig der König von gall besitzt, der 1680 Karat wiegen und 224 nen Pfund Sterling geschätzt worden seyn soll. m folgt im Gewichte derjenige, welchen die Kaiserin Rußland, Catharina die Zweite, von Amsterdam er der sich in dem Zepter befindet und 779 Karate . Die Diamanten werden nach dem Gewichte ver und nach Karaten geschätzt, deren jeder 4 Grane acht. Wenn aber der Diamant über 4 oder 5 Kaiegt, so steigt der Preis desselben in einem größerhältnisse als sein Gewicht.

Benennung.

Der Name soll aus dem Griechischen ἀδαμὰς abgeseyn, welches so viel als unbezwinglich, indomitus tet, weil die Alten glaubten, daß der Diamant durch Eisen, Hammer, noch durch eine andere Gebezwungen oder zertrümmert und zerstört werden

Von dem Saphire, Zirkone, Quarze u. ſ. w. in eckigen Stücken und Körnern unterſcheidet ſich der rohe Diamant durch die Elektricität, die bei dem Diamante poſitiv, bei den genannten Mineralien negativ iſt; von dem Spinelle unterſcheidet ſich der octaedriſche Diamant durch die Härte, da jener von dem Diamante geritzt wird; von dem weißen geſchliffenen Saphir unterſcheidet ſich der geſchliffene Diamant durch das größere ſpecifiſche Gewicht, das ſich wie 8 zu 7 verhält.

Vierte Klasse.

Metalle.

Die Metalle zeichnen sich sowohl durch ihre äußern als innern oder chemische Kennzeichen von den Fossilien, welche den vorhergehenden Klassen untergeordnet wurden, aus.

1) Die Metalle übertreffen an Zusammenhalte oder an Cohärenz (der absoluten Festigkeit) alle Fossilien der vorhergehenden Klassen. Herr Ritter hat (in Gilberts Annalen der Physik 7r B. S. 7) für die Cohärenz der Metalle ein Gesetz festgesetzt, nach welchem diese dem Produkte der Wärmecapacität u. des Schmelzungsgrades gleich ist. Mit Hülfe dieses Gesetzes hat er für das Magnesium, Scheel, Uran, Nickel, Kobalt einen dem Grade des Eisens nahe kommenden, oder vielleicht sogar übertreffenden Cohärenzgrad gefunden. Hr. Steffens (Beiträge zu einer Naturgeschichte der Erde 1r Theil. Freiberg 1801. S. 104) vermuthet, daß jene Metalle, die so schwer zu reduciren sind, als das Titan, Molybdän und vielleicht auch Chromium sich in Rücksicht auf Cohärenz an die genannten Metalle anschließen dürften. Nach diesem letzten Gelehrten folgen die Metalle in Rücksicht auf Cohärenz in folgender Ordnung auf einander: Zu den cohärentesten Metallen gehören

Molybdän,
Uran,
Scheel,
Magneſium,
Kobalt,
Nickel,
Eiſen; dann folgen mit Abnahme der Cohärenz
Kupfer,
Platin,
Silber,
Gold; die am wenigſten cohärenten Metalle ſind
Arſenik,
Antimonium,
Tellur,
Zink,
Wißmuth,
Zinn,
Blei,
Queckſilber.

Man ſchätzt die Cohärenz gewöhnlich nach der Größe des zum Zerreiſſen der Metalldräthe von beſtimmter Länge und Dicke nöthigen Gewichtes, das aus der Mittelzahl mehrerer Verſuche genommen wird. Dieſe mittlern Feſtigkeiten ſtehen in folgenden Verhältniſſen:

	nach Sickingen	Guyton
Eiſen	5,59880.	249,659.
Kupfer	3,04696.	137,399.
Platin	2,62361.	124,690.
Silber	1,90771.	85,062.
Gold	1,30955.	68,216.

Aber

Aber bei den spröden Metallen, die doch auch eine bedeutende Cohärenz haben, kann diese Schätzung offenbar nicht angewendet werden, da die Cohärenz, als dem Flüssigen entgegengesetzt, durchaus nicht mit der Dehnbarkeit in einem geraden Verhältnisse steht. Wo daher die Sprödigkeit zugleich mit der Cohärenz zunimmt, und die Stärke eines Fadens also als Masse angesehen werden kann, da muß sich die Cohärenz durch die Kraft, mit welcher sie der Trennung überhaupt widersteht, das ist: durch die Härte äußern. Diese letztere heißt Schelling (Zeitschrift für speculative Physik 1r B. 2s Heft S. 52) die relative Cohärenz im Gegensatze der erstern, die er die absolute nennt.

2) Alle Metalle sind vollkommen geschmeidig, oder haben die Fähigkeit, durch Druckwerk oder Hämmern sich mehr oder weniger plattdrücken oder fletschen zu lassen, doch beobachten sie auch in dieser Rücksicht eine Stufenfolge, und die Geschmeidigkeit geht bei einigen Metallen in Sprödigkeit über. Für die Dehnbarkeit stellt Hr. Steffens (im angef. W. S. 112) folgendes Gesetz überhaupt auf: Daß die Cohärenz vom Golde bis zu den cohärentesten Metallen hinauf, immer zunimmt, in demselben Verhältnisse, in welchem die Dehnbarkeit abnimmt, und daß umgekehrt vom goldenen bis zu dem am wenigen cohärenten Metalle hinab, die Dehnbarkeit zunimmt, in demselben Verhältnisse, in welchem die Cohärenz abnimmt. Auf diese verschiedene Stufen der Geschmeidigkeit gründet sich die ehe-

malige unwiſſenſchaftliche Eintheilung der Metalle in **ganze** und **Halbmetalle**. Zu den erſtern, welche ſich zu dünnen Blättchen und Fäden durch äußere mechaniſche Kraft ſtrecken oder dehnen laſſen, rechnete man das Platin, Gold, Silber, Kupfer, Eiſen, Zinn, Blei, Queckſilber und Zink; zu den letztern, welche ſich nicht ſtrecken oder dehnen laſſen, ohne bald ihre Cohäſion zu verlieren, das Antimonium, Nickel, Arſenik, Kobalt, Wißmuth, Molybdän, Magneſium, Scheel, Titan, Tellur und Chromium. Unwiſſenſchaftlich iſt dieſe Eintheilung, ſchlecht gewählt die Benennung, da ſich keine Gränzlinie ziehen läßt, wo die Ganzmetalle aufhören, die Halbmetalle anfangen, ſondern die Grade der Geſchmeidigkeit unmerklich in einander übergehen, da es auf die Größe der zum Dehnen, Drücken, Fletſchen oder Hämmern angewendeten mechaniſchen Kraft, alſo auf etwas ganz Unbeſtimmtes ankömmt, und ſich mehrere der ſogenannten Halbmetalle, z. B. das Nickel, in dem Zuſtande der Reinheit wenigſtens einigermaßen fletſchen laſſen. Die Ordnung, in welcher die Metalle in Hinſicht der Geſchmeidigkeit aneinander gereihet werden, iſt folgende:

Gold,	Eiſen,
Silber,	Blei,
Platin,	Zinn.
Kupfer,	

3) Die Metalle ſind auf dem Bruche meiſtens m ſtarkſchimmernd und werden durch den Strich glänzende Diejenigen Metalle, die eine bedeutende Dehnbarkeit h ben, haben einen **hakigen** Bruch, wie Gold, Plati Kupf

upfer, geschmeidiges Eisen, Nickel, Blei, Zinn, und ahrscheinlich das Queckſilber. Sobald die Geſchmeidigkeit verſchwindet, ſo verſchwindet auch der hakige Bruch, nd er geht bei der cohärenten Reihe der Metalle in den örnigen, bei der weniger cohärenten Reihe in den lättrichen oder ſtrahlichen, wie bei dem Antimonium, Arſenik, Tellur über. Der Zink, der die Gränze wiſchen den dehnbaren und ſpröden Metallen macht, hat nen blättrichen Bruch, der durch ſeine Streifen den Uergang in den hakigen verräth.

4) Die Metalle übertreffen an Dichtigkeit, oder welches einerlei iſt, am ſpecifiſchen Gewichte, alle übrige Körer des Mineralreichs. Von allen bis itzt bekannt gewornen Metallen iſt keines unter 6,000. Die Metalle folgen n Rückſicht ihrer ſpecifiſchen Dichtigkeit alſo auf einander:

latin	21,000.	nach Steffens Ang. 20,6 — 23.
old	19,640.	19,3.
ueckſilber	14,000.	13,568 — 13,6.
lei	11,345.	11,352-11,445 unverändert durch die Hämmerung
ilber	10,552.	10,474 vor und 10,510 n. d. Hämmerung
ißmuth	9,670.	8,277 · 9,756.
ckel	9,333.	7,451 - 8,500 — 9,333.
pfer	8,876.	9,324 (7,786 vor u. 8,878 n. d. Hämmerung
ſenik	8,310.	5,736 - 8,310.
an	8,100.	6,440 - 8,100.

Eisen	7,800.	nach Steffens	Ang. 7,2 - 7,6 - 7,84.
Kobalt	7,700.		7,811 - 7,645 - 7,700.
Zinn	7,264.		7,291 gehämmert 7,299.
Magnesium	7,000.		6,850 — 7,000.
Zink	6,862.		7,190.
Antimonium	6,860.		6,5 — 6,7 — 6,8.
Scheel	6,678.	nach Guyton	8,306.
Tellur	6,115.		6,115.
Molybdän	6,000	ohngefähr	7,500.

Ueberhaupt nimmt in der oben aufgestellten Reihe der Cohärenz vom Golde aufwärts und abwärts die specifische Dichtigkeit ab. Das specifische Gewicht des Arseniks ist wegen der Porosität des zum Versuche angewendeten Stückes von Kirwan zu geringe geschätzt, dagegen scheint Muschenbröcks und Bergmanns Schätzung wieder zu groß. Also macht bloß das Platin in der Reihe der cohärentern Metalle (da es um ein bedeutendes schwerer ist, als es der Cohärenz nach seyn sollte), das Wißmuth in der Reihe der weniger cohärenten Ausnahmen.

5) Die Wärmecapacität ist nicht bei allen Metallen bestimmt. Nach Crawford ist folgende Reihe bestimmt:

Antimonium	0,086.	
Zinn	0,068.	
Blei	0,050.	
Queckſilber	0,033.	nach Lavoiſier 0,029.

6) Alle Metalle sind vollkommen undurchsichtig.

7) Au

7) Auf diese Undurchsichtigkeit verbunden mit der Dichtigkeit gründet sich der ihnen eigenthümliche Glanz (Metallglanz) derselben, von welchem aber verschiedene Stufen statt haben. Man könnte die Metalle in Rücksicht auf Glanz in folgender Ordnung aufstellen:

Platin,	Gold,
Eisen oder vielmehr Stahl,	Kupfer,
Silber,	Zinn,
Queckfilber,	Blei.

8) Alle Metalle besitzen nur einen geringen Grad der Härte; und stehen darin vielen Erden und Steinen nach, so zwar, daß diese in Pulverform geschickt sind, die Metalle zu polieren. Sie sind gemein biegsam, und von der Härte in Verbindung mit der Biegsamkeit hängt der Klang der Metalle ab. In Rücksicht der Härte und Biegsamkeit folgen die Metalle in folgender Ordnung aufeinander:

Eisen oder Stahl,	Gold,
Platin,	Zinn,
Kupfer,	Blei.
Silber,	

9) Die Metalle fühlen sich kalt an; besitzen in ihrem vollkommenen und unveränderten Zustande eigentlich weder Geruch noch Geschmack; denn einige, wie das Kupfer, Zink, Arsenik, Antimonium äußern ihn nur, wenn sie gerieben, erhitzt oder sonst verändert werden *).

*) Nach Fourcroy hat doch jedes Metall einen eigenthümlichen Geruch, wenn dasselbe nur so fein und dünne zertheilt ist, (wenn man es nämlich

10) Obſchon in ältern Zeiten der Magnetismu
von dem Eiſen prädizirt wurde, ſo haben ihn neu
obachtungen und Verſuche auch bei dem Nickel, K
beſtätigt, und er läßt ſich bei dem Magneſium, Ur
gen des zum Schmelzen erforderlichen hohen Gra
Hitze, ihrer großen Wärmecapacität, des beträch
Grades der Cohärenz, bei dem Chromium wegen
ziehbarkeit ſeiner Verbindungen mit Erden (des
Berylls, des Spinells, Serpentins, welches letztern
miumgehalt Hr. Roſe aufgefunden hat) von dem M
mit vieler Wahrſcheinlichkeit, vielleicht ſelbſt bei dem
und Titan vermuthen. Auch will ihn Guyton b
Platin, Brugmans bei dem Zink und Wißmuth be
tet haben *). Nach Ritter **) dürfte der Magnet
mit der Cohäſion in gegenſeitigem Zuſammenhange
(und dieſe wieder mit der Härte, Ductilität, S
barkeit und der Wärmecapacität parallel gehen),
Metalle von ſtärkerer Cohärenz auch auf Magnet
Anſpruch machen. Hr. v. Arnim ***) ſcheint gen

nämlich etwas ſtark zwiſchen den Fingern reibt, daß es auf
eine Schichte Metalltheilchen zurückläßt) daß bei einer hinr
Annäherung zur Naſe die Theilchen, welche die Luft loßma
auf die Geruchnerven werfen können, wodurch ſie die Empfin
Geruchs ausgezeichnet, erzeugen.

*) Ja ſelbſt in vielen nicht metalliſchen Foſſilien wurde der M
mus von Brugmans, v. Schlotheim, Steinhäuſer, v. Ebe
Sauſſüre, v. Zach, v. Humboldt, Breislack, Beyer beobach
welchen Beobachtungen uns Hr. v. Arnim eine Ueberſicht in
Annalen der Phyſik 5r B. S. 384–391 gegeben hat.

**) Ritters Bemerkungen über die Cohäſion und über den Zu
hang derſelben mit dem Magnetismus in Gilberts Annalen
4r B. S. 1–33.

***) v. Arnims Ideen zu einer Theorie des Magnetismus (1
B S. 53 ff.)

m, anzunehmen, daß zum daurenden Magnetismus auerstoff und Kohlenstoff (Oxydirung und Carbonisirung r metallischen Stoffe) aber in einem bestimmten Verältnisse nöthig sei, weil sie widrigenfalls die Bedingung es Magnetismus, die Cohärenz aufheben.

11) Alle Metalle werden durch die Wärme ausgedehnt, und die Dilatabilität durch den Wärmestoff ist bei jedem Metalle dem Grade der angebrachten Wärme proportional, und dieses Verhältniß hat selbst bei dem Quecksilber, wenigstens bis zum Siedpunkte des Wassers statt, aber über diesen hinaus nimmt die Ausdehnung in einem größern Verhältnisse zu, als die Erhöhung der Temperatur, weil die Expansivkraft des Wärmestoffs durch die Anziehungskraft der Metalltheilchen wenig oder nur sehr schwach beschränkt wird.

12) Alle Metalle schmelzen in einem denselben angemessenen Feuersgrade ohne weitern Zusatz, aber stets, wenn die Schmelzung in irdenen oder solchen Gefäßen, mit welchen die schmelzenden Metalle nicht cohäriren, vor sich geht, mit convexer Oberfläche, welche der Kugelgestalt um so näher kömmt, je kleiner die geschmolzene Masse ist. Die Ordnung, in welcher sich die Metalle in Rücksicht der Schmelzbarkeit aneinander reihen, ist diese:

Quecksilber bei	32°	Silber bei	2096,444°
Zinn	168°	Gold	2327,556°
Wißmuth	205°	Kupfer	2616°
Blei	250°	Eisen	7989,8°
Zink	296°	Platin	9723,14°

In

In der cohärentern Reihe werden sie nach Steffens (im angef. W. S. 161. 162) um so strengflüssiger, so wie die Intensität der Oxydation zunimmt; in der am wenigsten cohärenten Reihe werden sie, so wie die Intensität der Oxydation zunimmt, immer flüchtiger, und so wie das nach Vauquelin fast unschmelzbare und sehr schwer zu reducirende Chromium als das Extrem der einen Reihe, so kann das leicht reducirbare und flüchtige Arsenik als das Extrem der andern Reihe angesehen werden.

13) Bei einem recht langsamen Erkalten nehmen die Theilchen der Metalle durch das Gestehen eine regelmäßige und bestimmte Lage an, oder erleiden eine Art Krystallisation (die den Metallen gewöhnlichere Krystallform ist der Würfel und die doppelt vierseitige Pyramide), welche bei den sprödern oder sogenannten Halbmetallen, z. B. dem Wißmuthe, Arsenike und Antimonium sehr leicht wahrnehmbar ist.

14) Alle Metalle zeichnen sich durch ihre Heterogenität gegen die Metalloxyde, und Erd- und Steinarten und durch ihre Homogenität zu einander aus. Merkwürdig ist aber bei den Metallmischungen, daß durch die Mischung die Cohärenz und Dehnbarkeit verändert wird, und zwar fällt vom Golde bis zu den cohärentesten Metallen aufwärts der Grad der Cohärenz und Dehnbarkeit nicht genau mit dem Mittelgrade der Differenz beider Metalle zusammen, sondern scheint etwas unter diesen Grad zu fallen, so daß die Mischungen eine etwas größere Cohärenz und geringere Dehnbarkeit zu haben scheinen, als sie der Regel nach haben sollten; und Hr. Steffens stellt (im angef.

. S. 114) folgendes Gesetz auf: Je geringer
fferenz der zusamengeschmolzenen Mas-
, desto größer fällt die Abweichung der
renz von dem Mittelgrade der Differenz
und umgekehrt, je größer die Differenz
usammengeschmolzenen Metalle ist, desto
ger scheint die Abweichung von dem Mit-
ade der Differenz der Mischung zu seyn.
e Verwandtschaft dieser Reihe der Metalle setzt der-
Verfasser folgendes Gesetz fest: Die Verwandtschaft
und desselben Metalls gegen die übrigen derselben
steht mit der Differenz der Cohärenzen in einem um-
ten Verhältnisse, und die Verwandtschaft mehrerer
le hingegen, mit den weniger cohärenten anzufangen,
ein cohärenteres Metall verhält sich gerade wie die
nz der Cohärenzen, und die Verwandtschaft über-
verhält sich umgekehrt wie die Summe der Cohä-
der zu vereinigenden Metalle. So wie aber die
le der cohärentern Reihe in ihrer Vereinigung sprö-
d cohärenter wurden, so zeigen die meisten Metall-
ngen der weniger cohärenten Reihe das entgegenge-
Verhältniß, der Grad der Flüssigkeit der leichtflüs-
Metalle dieser Reihe ist nämlich nicht dem Mittel-
der Differenz der Flüssigkeit beider Metalle gleich.
n lassen sich die oben erwähnten Gesetze auch in die-
ihe, obgleich mit merkwürdigen Modificationen,
en. Das nähere Detail findet man in dem Werke
nannten Verfassers S. 114-129.

) Alle Metalle (das Platin, Gold und Silber
ommen) erfahren früher oder später eine höchst

merk-

merkwürdige Veränderung, wenn sie bei dem Zutritte der atmosphärischen Luft der Sonnenhitze ausgesetzt werden. Sie verlieren ihren Metallglanz, ihre Cohäsion und überhaupt die mehresten ihrer in die Sinne fallenden Eigenschaften, nehmen nach der Verschiedenheit der Metalle und dem angewendeten Feuersgrade verschiedene Farben an, haben bei Zunahme des absoluten Gewichts ein geringeres specifisches Gewicht, geben, das Queckſilber allein ausgenommen, wo nicht für sich allein, doch in Verbindung mit andern Substanzen, ein Glas u. s. w. Die auf diese Art veränderten Metalle heißen **Metalloxyde** (ehedem Metallkalke, verkalkte Metalle). Auf diese Oxydirbarkeit oder sehr starke Verwandtschaft der Metalle zum Sauerstoffe gründet sich die chemische Eintheilung der Metalle in **edle** und **unedle**, zu welchen erstern nur das Platin, Gold und Silber, zu den letztern alle übrige Metalle gezählt werden. Die Menge des Sauerstoffs, welchen die Metalle aufzunehmen fähig sind, ist sehr verschieden, wie sich aus folgender tabellarischer Aufstellung ergiebt.

Queckſilber	0,6. nach Lavoisier u. Kirwan 0,8.
Wißmuth	0,8.
Arsenik	7,5. nach Kirwan im Oxyde, 9,8 in der Säure
Silber	12. nach Lavoisier u. Kirwan 10,8.
Blei	15. nach Kirwan 12,3.
Kupfer	19. nach Lavoisier 36. nach Kirwan 35.
Kobalt	20. nach Kirwan 13,6. wenn nicht ein Druckfehler statt hat, vielleicht 31,6. nach Bergmann 29,19.

Antimo-

Antimonium 21. Kirwans Angabe scheint zu groß.
Zink 25.
Scheel 25. nach Kirwan
Magnesium 30. nach Kirwan 33,33.
Zinn 40. nach Kirwan 31.
Eisen 40. nach Lavoisier 27 bis 37. nach Kirwan 51.
Gold 43,622. nach Lavoisier
Platin 81,69. nach Lavoisier.

die Verwandtschaft der Metalle zum Sauerstoffe stellt Steffens (im angef. W. S. 149) folgendes Gesetz: Die Menge des Sauerstoffs, die ein Metall bei seiner Oxydirung aufnehmen kann, ist mit der Gewalt, welche der Sauerstoff Veränderungen des Metalls auszuüben vermag, im umgekehrten Verhältnisse, oder: Sauerstoffscapacität eines Metalls steht in der Gewalt des Sauerstoffs im umgekehrten Verhältnisse. Wenn dieses Gesetz auf die Sauerstoffscapacität der Metalle der cohärentern Reihe angewendet wird, so muß diese Gewalt vom Silber bis zu dem Eisen abnehmen, durch die spröden Metalle wieder zunehmen. Je geringer die Sauerstoffscapacität ist, oder, was dasselbe ist, je größer die Gewalt des Sauerstoffs ist, desto größer ist auch die Schwierigkeit, einen König darzustellen, die im Eisen immer mehr zurücktritt und endlich ganz zu verschwinden scheint. Die Verwandtschaft zum Sauerstoffe der am wenigsten cohärenten Metalle nimmt vom Queckſilber bis zum Zink allmählig zu, und der Zink stellt das Maximum in dieser Reihe dar.

16) Alle

16) Alle Metalle lösen sich in Säuren mit mehr und weniger Aufbrausen (unter Entwicklung der Gasarten, des schwefelsauren Gases, wenn concentrirte Schwefelsäure bei angewendeter Hitze, des Wasserstoffgases, wenn verdünnte Schwefelsäure oder andere Säuren, die Salpetersäure ausgenommen, des Salpetergases, wenn Salpetersäure zur Auflösung genommen wird) auf. Aber jede Säure greift nicht alle Metalle an, und jedes Metall wird nicht von allen Säuren aufgelöst.

17) Das Stickstoffgas hat keinen Einfluß auf die Metalle, eben so wenig das kohlenstoffsaure Gas im trockenen Zustande; das mit Kohlenstoffsäure geschwängerte Wasser so wie die Oele lösen nur wenige Metalle auf.

18) Die Alkalien greifen auf nassem Wege nur wenige Metalle geradezu an, die kohlenstoffsauren Alkalien äußern weder auf trockenem noch nassem Wege auf dieselben einige Wirkung. Das Ammonium greift nur einige Metalle an, und löset sie auf nassem Wege auf.

19) Das Schwefelkali löset alle Metalle, bis auf den Zink, auf nassem und trockenem Wege auf.

20) Der Schwefel verbindet sich mit allen Metallen, Gold, Platin und Zink ausgenommen. Ueberhaupt läßt sich nach Steffens (im ang. W. S. 151 ff. 160 ff.) die Verwandtschaft der cohärentern Metalle gegen den Schwefel nicht leicht ausmachen. Nur scheint sie vom Golde an, das sich, wie bekannt, gar nicht mit dem Schwefel verbinden läßt, eben so wie die Verwandtschaft gegen den Sauerstoff durch Silber und Kupfer zuzunehmen, bis sie beim Eisen das Maximum erreicht. Auch die Capacität gegen

den

Schwefel nimmt, wie die Sauerstoffscapacität bis
n Eisen zu (da das Silber 15 in hundert, das Ku-
r 25,4, das Eisen 56 Schwefel aufnimmt). Das
rhältniß des Schwefels zu den cohärentern Metallen
n Eisen an läßt sich nicht genau bestimmen. (So
einen das Nickel und Kobalt nach Bergmann und Leon-
rdi gar keine große Verwandtschaft zu dem Schwefel zu
den; beim Magnesium hat die Verwandtschaft noch
hr abgenommen. Bei den weniger cohärenten Metal-
n läßt sich in der Verwandtschaft gegen den Schwefel
chts Gesetzmäßiges entdecken, nur haben die dehnbaren
letalle dieser Reihe eine beträchtliche Verwandtschaft
gen den Schwefel, da hingegen die spröden, wie Zink,
ißmuth, Antimonium und Arsenik sich ziemlich schwer
t dem Schwefel verbinden lassen; vorzüglich scheint die
erwandtschaft des Arseniks und Zinks außerordentlich
ringe. Ja von dem letzten Metalle behaupten die mei-
n Chemiker, daß es sich in reinem Zustande gar nicht
mit verbinden lasse).

Die Metalle kommen in der Natur selten in metalli-
her Gestalt, sondern meistens in sehr mannigfaltigen
erbindungen und Verhältnissen vor. Um sie daher
leichsam unter einen Gesichtspunkt bringen zu können,
nimmt man bei jedem Metalle einen dreifachen Zustand
n, nämlich den **gediegenen, vererzten** und **oxy-
irten.**

Gediegen nennt man ein Metall, wenn es die mei-
en der angeführten allgemeinen äußern Kennzeichen schon
n natürlichen Zustande besitzt, und daher nur von den

angewachsenen oder mechanisch beigemengten Miner
gereinigt zu werden bedarf, um verarbeitet werde
können.

Vererzt heißt ein Metall, wenn es mit Sch
oder Säuren so verbunden ist, daß nur wenige der
meinen äußern Kennzeichen an ihm bemerkbar sind,
dasselbe sich, ohne vorhergegangene Abscheidung
Vererzungsmittels, nicht wieder in seine metallische
stalt herstellen läßt *).

Oxydirt wird das Metall genannt, wenn da
mit Sauerstoff verbunden und dadurch in einen erd
Zustand versetzt und der meisten, wo nicht aller, allge
nen äußern Kennzeichen beraubt ist.

Die gegenwärtig bekannten Metalle kommen
nur gediegen oder vererzt oder oxydirt vor, theils
werden sie auch in zwei, auch allen dreien dieser Zus
in der Natur gefunden; aber selbst im gediegenen Zus
sind sie nie ganz rein, sondern stets mit diesem oder
andern Metalle vermischt, selbst das Gediegen
Silber machen keine Ausnahme.

Es sind gegenwärtig 21 Metalle bekannt, deren
eine besondere Ordnung charakterisirt:

1. Platin,
2. Gold,
3. Queckſilber,
4. Silber,
5. Kupfer,
6. Eisen,

7.

*) Gren unterscheidet das **vererzte** Metall von dem **verkalkten** und nennt dasjenige Metall **verkalkt**, wenn es regulini Schwefel aufgelöset ist, **vererzt**, wenn es als Oxyd mi Schwefel, Arsenik und den Säuren verbunden ist.

7. Blei,
8. Zinn,
9. Wißmuth,
10. Zink,
11. Spiesglanz,
12. Kobalt,
13. Nickel,
14. Magnesium,
15. Molybdän,
16. Arsenik,
17. Scheel,
18. Uran,
19. Titan,
20. Tellur,
21. Chromium *).

Die Ordnung, in welcher man diese Metallordnungen aufeinander folgen läßt, ist ziemlich gleichgültig, doch stellt man sie gewöhnlich in der angegebenen Ordnung oder nach dem Grade ihrer Metallität in dem Mineralsysteme auf. Alle oben angegebene Haupteigenschaften, wodurch sich die Metalle als solche vorzüglich charakterisiren, wohin insbesondere der Metallglanz, die Geschmeidigkeit, das specifische Gewicht und die Unzerstörbarkeit

 gehören,

*) Hatchett entdeckte erst kürzlich das 22ste Metall, dem er von dem Fundorte in Amerika den Namen Columbium ertheilte. Durch Behandlung mit Salpetersäure soll es in einen Zustand der Säure übergehen, die im Wasser fast unauflösbar ist, eine weiße Farbe besitzt und die blauen Pflanzensäfte röthet; sie soll den Alkalien die Kohlenstoffsäure entziehen und damit krystallinische Salze zusammensetzen, aus welchen sie nur durch stärkere Säuren abgeschieden wird, und dann in Säuren unauflöslich ist. Gallusäure soll das Metall mit einer schönen orangengelben Farbe, blausaures Eisen mit einer olivengrünen Farbe niederschlagen. Das Oxyd wurde nach anderthalbstündigem Glühen schwarz und schien in metallischen Zustand überzugehen. Das Fossil, in welchem dieses neue Metall enthalten ist, bricht bei Eisenerzen. Scherers allgemeines Journal der Chemie 8r B. S. 657. Gilberts Annalen 10r B. S. 500. 501. Magazin für den neuesten Zustand der Physik 3r B. S. 725.

Durch Herrn Eckeberg in Upsala ist ein 23stes Metall entdeckt worden, dem er den Namen Tantalum giebt. Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 576.

gehören, werden zusammengenommen unter dem Worte **Metallität** begriffen. Diejenigen Metalle, welche diese Eigenschaften im höchsten Grade besitzen, das heißt: die meiste Metallität haben, werden als die vollkommensten betrachtet, und behaupten in der Folgebestimmung den ersten Rang.

I. Platin-Ordnung.

Der erste, welcher des Platins in neuern Zeiten (im J. 1748) erwähnt, war Don Antonio de Ulloa, der es auf seiner Reise, die er im J. 1735 mit den Akademikern, welche nach Peru geschickt wurden, um die Gestalt der Erde zu bestimmen, machte, sah; doch soll es nach einigen Nachrichten im J. 1741 auch von Wood entdeckt worden seyn, ja nach Scaligers und des böhmischen Jesuiten Valentin Aeußerung *) muß es schon im 16ten Jahrhunderte bekannt gewesen seyn. Lametherie setzt die Erfindung dieses Metalls sogar in das Jahr 1500. Doch blieb es den Mineralogen und Chemikern größtentheils unbekannt, bis Scheffer in Schweden im J. 1752 und fast gleichzeitig Lewis in England ausführlichere Versuche damit

*) Julius Cäs. Scaliger sagt in s. Exotericarum Exercitationum libr. XV. de subtilitate ad Hieron. Cardanum Parisiis 1557. 4. Exercit. 88: „In Funduribus qui tractus est inter Darien et Mexicum fodinas esse orichalci, quod nullo igne, nullis hispanicis „artibus adhuc liquescere potuit.“ Bolbin in s. Miscellaneis: „Aurum album, quod argentum esse jurares, nisi auro familiares proprietates aliud suaderent, pondus scilicet, extensibilitas, „vis eludendi ignem et aquam fortem, solubilitas in aqua regia“ etc.

ait anſtellten, welche durch Marggraf, Macquer und
umé, Bergmann, den Grafen von Sickingen und
yton erweitert und vermehrt wurden. Dem Grafen
Sickingen danken wir vorzüglich ungemein lehrreiche
ſchlüſſe über die Natur und das chemiſche Verhalten
Platins.

Die Eigenſchaften, durch welche ſich das Platin vor
ern Metallen auszeichnet, ſind:

1) Wenn die abſolute Feſtigkeit (Zähigkeit) des Bleies
Einheit angenommen wird, ſo kann für die Zähigkeit
Platins die Zahl 13,209 angenommen werden. Nach
Sickingen braucht ein Drath von reinem Platin von
Linien Dicke und 2 Fuße Länge (Pariſer Maaßes) ein
wicht von 28 Pf. 7 Unz. 3 Quentch. 65$\frac{7}{8}$ Granen (des
nz. Medicinalgewichts) oder 262361,714 Gran, um
zerreiſſen. Nach Guytons Verſuchen aber zerriß ein
ath von reinem Platin, der 2 Millimeter dick, 11,175
timeter lang und 8,372 Grammen ſchwer war, von
8,85 Kilogrammen (243 Pf.), in einem zweiten Ver-
e von 116,87 Kilogrammen (239 Pf.), in einem drit-
von 124,69 Kilogrammen (255 Pf.). Reducirt
den Verſuch des Grafen von Sickingen auf einen
ath von 2 Millimeter Dicke nach dem Verhältniſſe des
adrats der Durchmeſſer, ſo würde ein ſolcher Drath
,954 Kilogrammen getragen haben.

2) In dem natürlichen Zuſtande, das iſt: ſo wie es
nden wird, iſt es wenig dehnbar, aber gereinigt läßt
ich in Blättchen ſchlagen, in Drath und ſelbſt in ſehr

dünne Fäden ziehen, ohne zu zerreiſſen. Es iſt nach dem Golde und Silber das dehnbarſte Metall.

3) Das Platin hat unter allen Metallen das gröſte ſpecifiſche Gewicht. Dieſes iſt

nach Briſſon	14,6263	des roh geſchmolzenen
	19,5	des gereinigt geſchmolzenen
	20,3366	des geſchmiedeten oder gehämmerten
	21,0417	des in Stangen oder Drath
	22,069	des geplatteten
Klaproth	20,722.	
Chabaneau	24.	
Knight	22,26.	
Guyton	20,833	in Platten
	20,847	in Drathe
Haüy	20,98	bei 14° Reaum.
Sickingen	21,061.	
Kirwan	23.	
Blumenbach	23,286.	
Borda	20,98	des Gereinigten.

4) In der Härte ſteht es dem Eiſen nach.

5) In der Elaſticität ſteht das Platin dem Eiſen und Kupfer nach; es klingt weniger als das Kupfer, Silber, Eiſen und Zinn, mehr als Gold und Blei.

6) Guyton fand (in Rozier Obſſ. T. VI. 1775. Septemb. p. 193-203. — daraus in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S. 357), daß das mit Kohlen neuerdings neugeſchmolzene Platin vom Magnete gezogen werde.

7) Nach

7) Nach Borda ist die Ausdehnbarkeit des Platins in der Wärme für jeden Grad des Reaum. Wärmemessers $\frac{1}{91600}$, des hunderttheiligen $\frac{1}{115000}$.

8) In der Feuerbeständigkeit steht es bloß dem Golde nach.

9) In dem Feuer unserer Oefen ist das reine Platin nur bei einem sehr hohen Grade schmelzbar, es erfordert 160° Wedgew. (deren jeder 57,778 Grade des 80theiligen Quecksilberthermometers gleich ist) oder 9723, 14 Reaum. Im Brennpunkte des großen Trudainischen und Parkerischen Brennglases macht es einen kleinen Anfang zum Schmelzen, ohne wie das Gold zu verdampfen. In dem Strome des Sauerstoffgases kann es nach Lavoisier leicht geschmolzen werden. Bei seiner großen Strengflüssigkeit besitzt es aber doch die vortrefliche Eigenschaft, sich glühend schweißen zu lassen. Nach Richters Angabe mit schwefelsaurem Kali behandelt und mit salzsaurem Natron in einem angemessenen Feuersgrade reducirt, krystallisirt es in geschobene vierseitige Säulen vollkommen — oder an zwei Kanten abgestumpft.

10) Es ist nicht oxydirbar. Selbst im heftigsten Feuer wird es nicht oxydirt, sondern behält seinen Metallglanz bei.

11) Es hat die geringste Verwandtschaft zu den Säuren. Rein wird es nur von der oxygenirten Salzsäure, und da diese in dem sogenannten Königswasser enthalten ist, von diesem angegriffen und aufgelöset. Das letztere wird dazu am besten aus gleichen Theilen Salpeter- und Salzsäure bereitet. Das Platin erfordert von diesem

Auflösungsmittel mehr als das Gold und die Wärme im Sandbade. Die Auflösung ist gelb, am Ende rothbraun, schmeckt sehr scharf und ätzend, und färbt die Haut schwarzbraun.

Die Auflösung giebt mit dem reinen oder kohlenstoffsauren Kali erst einen Niederschlag in kleinen, schweren, rothen Krystallen, die aus Salzsäure, Kalk und Platinoxyd bestehen, dann ein gelbliches, schwammigtes, im Wasser unauflösliches Pulver, ein wahres Platinoxyd; mit dem reinen und kohlenstoffsauren Natron ein wahres Platinoxyd, mit dem reinen oder kohlenstoffsauren Ammonium einen anfangs salzigen, rothbraunen Niederschlag in Gestalt kleiner achtseitiger Körner, die gleichfalls aus Salzsäure, Ammonium und Platinoxyd bestehen, dann ein wahres Platinoxyd. Die Auflösung des salzsauren Ammoniums zur Platinauflösung geschüttet, giebt einen pommeranzfarbenen, im Wasser auflöslichen Niederschlag. Diese Eigenschaft des salzsauren Ammoniums, das Platin so niederzuschlagen, giebt ein einfaches Mittel an die Hand, die Versetzung des Goldes mit dem Platin zu erkennen.

Die Galläpfeltinktur schlägt die Platinauflösung dunkelgrün nieder, und der Niederschlag wird blaßolivengrün und ist in Salpetersäure auflösbar.

Das blausaure Kali fällt nichts aus der Platinauflösung.

12) Auf trockenem Wege greifen die Alkalien das Platin nicht an, eben so wenig wirken Alcohol, Aether, Oele darauf. Aus der Auflösung im Königswasser nimmt

der

r beim Umschütteln das Platin auf, doch nur
er Menge.

Der Schwefel hat auf dasselbe beim Schmelzen
rkung.

Mit dem Phosphor läßt sich nach Pelletier das
ereinigen.

Das Platin verbindet sich mit vielen Metallen,
machen dasselbe spröde. Nur das Kupfer im Ver-
wie 3 oder 4 zu 1 bildet damit ein sehr hartes,
nbares Metall, das eine gute Politur annimmt,
e Farbe nur wenig verändert. Mit dem Queck-
ßt es sich amalgamiren.

Wenn die Adhäsion des Kobaltes an das Queck-
s Einheit angenommen wird, so ist jene des Pla-
,25. Nach Guyton brauchte eine Scheibe von
Platin von 12‴ im Durchmesser (2,71 Centime-
) 10,2371 Grammen schwer im ersten Versuche
Decigrammen (109 Gran), im zweiten Versuche
(146⅞ Gran), im dritten Versuche 149,86
Gran), um von dem Queckſilber getrennt zu wer-
d nach diesen Versuchen käme das Platin in der
der Adhäsionen zum Queckſilber zwischen dem Wiß-
d dem Zinke zu stehen.

Gattung.

Gediegen-Platin *).

Lat. Platinum nativum. Franz. Platin natif. Ital. Platino nativo. Engl. Native Platine.

Aeußere Kennzeichen.

Das Gediegen-Platin hat eine Farbe, die das Mittel zwiſchen der ſehr lichte ſtahlgrauen u. zinnweißen hält, bald mehr und weniger in die zinn- oder ſilberweiſſe fällt.

Man

*) Wood in philoſoph. Transactions an 1749 und 1750.

Mendes da Coſta in philoſophic. Transactions Vol. XLVI. N. 496. p. 593 ff.

Brownrigg daſelbſt Vol. XLVI. N. 496. p. 585-593.

Watſon daſelbſt Vol XLVI. N. 496.

Lewis daſelbſt Vol. XLVIII. P. 2, p. 638. — daraus in d. Crell Neueſten chemiſchen Archiv 1r B. S. 293-319. — Vol. L. P. 1. p. 148 und 156. — in ſeinen phyſikal. und chemiſchen Abhandlungen 2r B. Berlin 1767. 8. S. 231 ff.

Ingenhouß daſelbſt Vol. LXVI. P. I. p. 257 ff. 282 ff. — in ſeinen vermiſchten Schriften phyſ. med. Inhalts, herausgegeben von Molitor. Wien 1784. 8. S. 419. 420.

Scheffer in Schwed. Abhandl. 14r B. 1752. der Ueberſ. S. 275 ff. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 5r B. S. 103-106. — 19r B. 1757. S. 303 ff. der Ueberſ. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 8r B. S. 265. 266.

Margraf in hiſtoire et Memoires de l'acad. royale des Sciences de Berlin 1757. hiſtoire p 31 ff. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 6r B. S. 243-264. — in ſeinen chemiſchen Schriften 1r B. S. 1-41. — in mineralogiſchen Beluſtigungen 1r B. S. 436 ff. — bei Hochheimer 2r B. S. 1-10.

Macquer in Memoires de l'academ. des Scienc. de Paris 1758. Memoires p. 119 ff. — daraus in d. Crells N. chemiſchen Archiv 8r B. S. 139-150.

de la Lande im Journal des Sçavans 1758. Janvier p. 98 ff.

La

Man findet es in kleinen, meiſtens ſehr kleinen, loſen, plattgedrückten Körnern, mit ziemlich glatter Oberfläche.

Aeußer-

La Platina, l'or blanc ou le huitieme Metal, recueil d'experiences faites dans les acad. roy. de Londres et de Suede. à Paris 1758. 12.

Cronſtedt in Schwed. Abhandl. 26r B. 1764. der Ueberſ. S. 228. — daraus in v. Creus N. chemiſchen Archiv 6r B. S. 198–201.

Wallerius daſelbſt 1765. 27r B. der Ueberſ. S. 167. — daraus in v. Creus N. chemiſchen Archiv 7r B. S. 228–234.

Krünitz im Hamburger Magazin 22r B. S. 273 ff.

D'Arcet Memoire ſur l'action d'un feu égal, violent ſur un grand nombre des terres, pierres et chaux metalliques. à Paris 1766. 8. p. 119. Seconde Memoire p. 153.

Buffon in Rozier Obſſ. et Memoires T. III. 1774. Avril p. 252 ff. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1784. 2r B. S. 541. 542.

Blondeau in Rozier Obſſ. et Memoir. T. IV. 1774. Août p. 154. 155.

de Morveau (Guyton) im Journal de phyſique T. VI. 1775. p. 193 ff. — daraus in v. Creus N. Entdeckungen in der Chemie 13r T. S. 279 ff. — in v. Creus chem. Annalen 1786. 1r B. S. 157. 158. 1787. 1r B. S. 333. 2r B. S. 244. — in Nouv. Memoires de Dijon 1785. Semeſtre I. p. 106–112. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1792. 1r B. S. 168–172. — in Annales de chemie T. XXV. p. 3–20. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1800. 2r B. S. 160–168. 183–190. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 671–686. — in Gilberts Annalen der Phyſik 1r B. S. 369–376. — in Annales de chemie T. XXVII. p. 42 ff.

Bergmann in Schwed. Abhandl. 1777. 39r B. S. 317–328. — daraus in v. Creus N. Entdeckungen in der Chemie 4r B. S. 120–132. — im Journal de phyſique 1780. Janvier p. 39 ff. — in Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſchichte 2r B. S. 387 ff. — opuſcul. Vol. II. p. 166–183.

Ungenannter in Abhandlungen einer Privatgeſeltſch. in Böhmen 3r B. S. 337–349.

Tillet in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1779. p. 373–377. 385–417 545–549. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1784. 1r B. S. 345–365.

v. Sickin-

Aeuſſerlich iſt es glänzend — von Metallglanze. Das Bruchanſehen läßt ſich wegen der Kleinheit der Körner nicht beſtimmen.

Es

v. Sickingen Verſuche über die Platina. Mannheim 1782. 8. — in v. Crells N. Entdeckungen in der Chemie 6r B. S. 141–147.

Delius in v. Crells N. Entdeck. in der Chemie 8r B. S. 99. 100.

Wiegleb daſelbſt 12r B. S. 111–130.

v. Crell in ſ. chemiſchen Annalen 1784. 1r B. S. 328–334.

Geyer in Schwed. Abhandlungen 1734. 3s Quart. S. 284 ff.

Achard in v. Crells chemiſchen Annalen 1784. 1r B. S. 3–5.

Ehrmann Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beihülfe der Feuerluft. Strasburg 1786. 8. ℌ. 57. S. 79–85.

Heyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 42. 43.

Lavoiſier Abhandlung über die Wirkung des durch Lebensluft vermehrten Feuers, a. d. Franz. v. Ehrmann. Strasburg 1787. 8. S. 94–96. — in Annales de chemie T. V. p. 137 ff. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1792. 2r B. S. 85–88. — in Gren's Journal der Phyſik 3r B. S. 169–171. — Repertory of arts Vol. VII. N. 37. p. 59–62. — in Geißler's allgem. Repertorium zur praktiſchen Beförderung der Künſte 2r Theil. Zittau u. Leipz. 1798. S. 206–209.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 380.

Willis im Journal de phyſique 1789. T. XXXV. p. 217 ff. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1790. 1r B. S. 242–247. — in Annales de chemie T. IX. p. 219–221.

Klaproth in v. Crells chemiſchen Annalen 1790. 1r B. S. 53. 54.

Ruprecht daſelbſt 1790. 2r B. S. 387–390.

R * * daſelbſt 1790. 2r B. S. 53. 54.

Berthollet et Pelletier in Annales de chemie T. XIV. p. 20 ff. — daraus in v. Crells chemiſchen Annalen 1796. 2r B. S. 402–411.

Cortinovi in Brugnatelli Annali di chimica T. I. p. 78–132. — daraus in v. Crells chemiſchen Annalen 1796. 1r B. S. 166. 167.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 53–58. — Theorie de la terre T. I. p. 96–101.

Karſten über Hrn. Werners Verbeſſerungen in der Mineralogie S. 57. — Mineralogiſche Tabellen S. 44 und 76.

Vefferlin

Es wird durch den Strich glänzender,
hält das Mittel zwiſchen halbhart und weich,
iſt völlig geſchmeidig,
in dünn geſchlagenen Blättchen gemein biegſam und
außerordentlich ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Briſſon 15,6017 des rohen
16,7521 des durch Salzſäure vom Eiſen gereinigten

Kirwan 12 bis 16.

Chemi-

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 727. S. 272.

Chabaneau in Elementos de ſcuricias naturales. Madrit 1795. T. I. p. 14.

Lampadius in v. Creils chemiſchen Annalen 1796. 1r B. S. 219.

v. Muiſin — Puſchkin daſelbſt 1797. 1r B. S. 195-292. 2r B. S. 26-28. — 1798. 2r B. S. 446. 447. — 1799. 1r B. S. 452-454. — 1800. S. 91-96.

Richter daſelbſt 2r B. S. 202-207.

Smithſon-Tennant in philoſoph. Transactions 1797. — daraus in Nicholſon Journal Vol. II. N. XIV. p. 30 ff. — in Scherers allgemeinem Journal der Chemie 1r B. S. 306-310.

Hatty im journal des mines N. XXX. p. 466. 467. — Traité de Mineralogie T. III. p. 368-374. (Platine natif ferrifere).

Proust in Annales de chemie T. XXXVIII. N. 113. (Floreal 9.) p. 146-173. N. 114. (Prairial 9.) p. 225-247. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. S. 526-565.

Verſuche der philoſoph. Societät zu London in Tilloch's philoſophical Magazine Vol. VIII. N. 29. 31 und 32. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 519-522.

Lampadius Handbuch zur chemiſchen Analyſe der Mineralkörper S. 196. 197. 247-249.

Gallitzin Recueil p. 201.

Chemische Kennzeichen.

Diese sind bereits angegeben worden; hier ist nur noch anzumerken, daß das Platin äußerst leicht in Fluß zu bringen ist, wenn es mit Arsenik versetzt wird; der Arsenik läßt sich dann wieder allmählig davon abtreiben, und auf diese Art ist es leicht, sich Gefäße von reinem Platin zu verschaffen. Vor dem Löthrohre mit der Kohle behandelt bemerkt man nach Proust einen durchdringenden Schwefelgeruch, der von einem Rauche begleitet wird, der aber nicht das Gold färbt, und daher nicht von dem Queckſilber herrührt, und ſich erſt bei jenem Grade der Hitze erhebt, der ſtärker iſt, als jener, bei dem ſich das Queckſilber verflüchtigt. Nach Lampadius ſchmelzt es im Sauerſtoffgaſe nach 50 bis 60 Secunden vollkommen, anfänglich mit Funkenſprühen, darauf ruhig mit weißer Farbe, wird ziemlich leicht kalt geblaſen, und ein Korn von 5 Gran widerſteht der Verbrennung 17 Minuten lang. Nach Francillon ſchmelzen im Strome des Sauerſtoffgaſes vor dem Löthrohre 16 Karat Platin in Körnern nach Verlauf von wenigen Secunden, und die Kügelchen, welche ſich dabei bildeten, waren ganz rein, und ließen ſich hämmern, weil das bei dem Platin befindliche Eiſen vollkommen oxydirt worden war, und nur ſo ſchwach mit der Oberfläche der Kügelchen zuſammenhing, daß es ſich in Blättchen trennen ließ, als die Maſſe mit dem Hammer geſchlagen wurde.

Auch die ausgeſuchten reinſten Körner des Gediegen-Platins ſind nicht ganz frei von Eiſen, daher es von dem Magnete mehr und weniger gezogen wird.

Bestandtheile.

Nach Lampadius Analyse:

Platin	89,9.
Eisen	10,1.

Nach Proust soll der Schwefel ein constituirender Bestandtheil des rohen Platins seyn, und es soll überhaupt kein gediegen-Platin, sondern bloß durch Schwefel vererztes Platin geben.

Fundort.

Südamerika (die beyden Goldminen von Novita und Citaria, die beinahe nördlich von Choco in Popajan abliegen). Es soll auch auf den Antillen zu Hispaniola oder St. Domingo entdeckt worden seyn.

Es ist gewöhnlich mit magnetischem Eisensande in sehr und ganz kleinen doppelt vierseitigen Pyramiden, mit sehr kleinen schwarzen eckigen Körnern und abgeführten Kanten und Ecken, Goldkörnern von goldgelber, messinggelber und grauer Farbe, sehr kleinen Quarzkrystallen, Topas- und Spinellkörnern, Theilchen von Silberamalgam und Graphit gemengt. Das Gold soll von dem Platin durch das Schlemmen und Amalgamiren abgesondert werden (doch schätzt Proust den Goldgehalt des so gereinigten rohen Platins nach einer Mittelzahl auf 0,10), daher auch das Queckſilber, das man in diesem Metalle zuweilen findet, abzuleiten ist. Das Gold von Choco wird sogleich um Verschmelzen nach Bogota und Popajan, den zwei Münzen von Santa Fé gebracht, wo man aufs neue das Platin von dem Golde ausscheidet, und das in einer gewissen Menge gesammelte Platin in Gegenwart von Zeugen

gen in die nahe gelegenen Flüſſe von Bogota und Cauca wirft.

Sein urſprüngliches Vorkommen iſt nicht bekannt. Nach Ulloa's Berichte ſoll es auch derb auf Gängen vorkommen, die aber ſo feſt ſeyn ſollen, daß es unmöglich ſei, ſie zu bearbeiten.

Gebrauch.

Die Eigenſchaften des Platins, weder an der Luft anzulaufen, noch zu roſten, und auch andere Metalle, mit welchen es zuſammengeſchmolzen wird, vor Roſt zu ſchützen, den Wirkungen des gemeinen Feuers ſowohl als der Salze (die oxygenirte und ſalpeterſaure Salzſäure ausgenommen) zu widerſtehen, die Härte und ſchöne Politur machen dieſes merkwürdige Metall nicht nur für ſich, ſondern auch verſetzt zu verſchiedenen chemiſchen Gefäßen und phyſikaliſchen Werkzeugen, als Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Metallthermometern, Teleſcopſpiegeln, zum Räderwerk in Taſchenuhren brauchbar. Der Bürger Jeannetty in Paris verfertigt mancherlei Bijouteriewaaren, als Uhrketten, Tabatieren, Knöpfe u. ſ. w. daraus. Es hat auch die vortrefliche Eigenſchaft, daß ſeine Ausdehnung bei verſchiedenen Temperaturen ſehr wenig verſchieden iſt; man hat ſich daher deſſelben mit großem Nutzen bedient, den Bogen der Mittagslinie zwiſchen Dünkirchen und Barcellona zu meſſen. Nur iſt dieſes Metall bisher wegen des Verbotes ſeiner Ausfuhr von der Spaniſchen Regierung zu koſtbar, um ſeine Anwendung allgemeiner zu machen, welches Verbot um ſo leichter itzt aufgehoben werden könnte, als man die Verfälſchung des Goldes damit,

t, die wegen des großen specifischen Gewichts des
ns leicht statt hat, durch chemische Mittel leicht ent-
t kann.

Benennung.

Der Name Platina ist ursprünglich Spanisch und
das Diminutivum von Plata (Silber), vielleicht
n der Aehnlichkeit, die es in der Farbe mit dem Silber
oder wegen der Kleinheit der Körner. Von dem Fund-
heißt sie Platina del Pinto oder Platina del
co, von der Farbe weißes Gold, Weißgold.

Die weiße Farbe und die Unschmelzbarkeit sind cha-
ristische Kennzeichen für das Platin.

Von dem Silber unterscheidet es sich 1) durch die
re Härte, 2) durch die Unschmelzbarkeit durch ge-
liche Hülfsmittel, 3) durch die Unauflöslichkeit in
Salpetersäure.

II. Gold-Ordnung.

zweite Ordnung in der Klasse der Metalle macht das
in dem höchsten Alterthume bekannte Gold aus, das
urch folgende Eigenschaften von den übrigen Metal-
uszeichnet:

) Die absolute Festigkeit oder Zähigkeit des Bleies
Einheit angenommen, ist die Zähigkeit des Goldes
6. Nach v. Sickingen zerreißt ein Goldfaden von
inien Dicke und 2 Fuße Länge von einem Gewichte
16 Pfunden 9 Unzen 4 Quentchen 60 Gran, oder

152,988 Granen, nach 7 andern Verſuchen von 11 Pf. 6 Unz. 43$\frac{3}{7}$ Gr. Nach Guytons Verſuchen zerreiß ein Golddrath 2 Millimeter im Durchmeſſer von 68,21 Kilogrammen.

2) Die Dehnbarkeit oder Ductilität des Goldes übertrifft jene aller andern bekannten Metalle, iſt zum Erſtaunen groß, wie das Blattgold und der fein vergoldete Silberdrath zu den Treſſen beweiſet. (Eine Unze Gold kann in eine Länge von 1,095000 Fußen ausgedehnt werden; eine Unze Gold giebt 1600 Blättchen von 37 Quadratlinien oder mehr als 1000 Blättchen von 4 Zollen, welches nach Furetiere eine um 159092 vergrößernde Ausdehnung beträgt). Bei fortgeſetztem Hämmern wird es zwar etwas ſpröder, erlangt aber durch das Anlaſſen oder Ausglühen ſeine vorige Geſchmeidigkeit bald wieder.

3) Das ſpecifiſche Gewicht iſt nach jenem des Platins das beträchtlichſte:

Nach Briſſon	19,2581	des Gegoſſenen
	19,3617	des Gehämmerten
Fahrenheit	19,081.	
Muſchenbröck	19,649.	
Boerhave	19,636.	
Haüy	19,2572.	

4) In der Härte ſteht es dem Eiſen, Platin, Kupfer und Silber nach, und es läßt ſich daher leicht abnützen deswegen wird es beim Verarbeiten mit Kupfer verſetzt wodurch aber die Farbe etwas höher wird und etwas in die rothe fällt.

5) Di

) Die Elasticität desselben ist geringer als jene des
s, Kupfers, Platins und Silbers, im Klange über-
es nur das Blei.

) Nach dem Kupfer ist es der beste elektrische Leiter.

) Es ist von allen Metallen das feuerbeständigste;
r Hitze unsers Ofenfeuers vollkommen feuerbeständig,
nach den Versuchen Kunkel's, Robert Boyle's und
äus verliert es Monate lang im anhaltenden Flusse
Blasofen erhalten nichts von seinem Gewichte, und
Eigenschaften bleiben unverändert. In dem Brenn-
te des großen Tschirnhausischen oder Trudainischen
nglases hat indessen doch schon Homberg eine Ver-
tigung wahrgenommen, und der von demselben auf-
nde Rauch hatte nach Macquer eine darüber gehal-
Silberplatte vergoldet. Beide bemerkten sogar eine
tte Verglasung. Auch in dem Strome des Sauer-
gases bemerkten Ehrmann und Lavoisier die Verflüchti-
des Goldes.

8) Zum Schmelzen erfordert es einen hohen Feuers-
, der auf 32° Wedgew. oder 2327,556° Reaum.
ätzt wird, und es glüht roth, ehe es schmelzt.

9) Tillet will beobachtet haben, daß das Gold beim
hligen und langsamen Erkalten in sehr und ganz klei-
ppelt vierseitige Pyramiden krystallisire, welche baum-
g zusammengehäuft sind.

o) Es ist äußerst schwer oxydirbar, und durch die
rung nimmt es nur 0,10 am Gewichte zu.

) Nach dem Platin hat es die geringste Verwandt-
zu den Säuren. Rein wird es nur von der oxyge-

nirten Salzsäure für sich oder in der salpetersauren Sal
säure (dem sogenannten Königswasser) enthalten aufgel
ser. (Das Königswasser wird am besten aus 3 Theil
doppelten Scheidewasser und 1 Theile rauchender Sal
säure bereitet); doch will Brandt eine Auflösung desselbe
in concentrirter Salpetersäure bei anhaltender Hitze, De
yeux in der unvollkommenen Salpetersäure (salpetrigte
Säure) im concentrirten Zustande bemerkt haben. Di
gesättigte Auflösung im Königswasser ist gelb von Farbe
schmeckt sehr herbe, und färbt die Haut, Federn, da
Elfenbein dunkelpurpurfarben. Abgeraucht giebt sie schö
ne goldgelbe Krystalle, welche die Gestalt abgestumpfte
Octaedern haben.

Sie giebt mit dem reinen Kali einen gelben Nieder
schlag, ein wahres Goldoxyd, mit den kohlenstoffsauren
Alkalien unter Aufbrausen (Entwicklung des kohlenstoff
sauren Gases) einen gelblichen Niederschlag, mit dem rei
nen und kohlenstoffsauren Ammonium ein gelbliches Oxyd,
oder vielmehr eine Mischung von Goldoxyd und Ammo
nium, das sorgfältig ausgesüßt, sehr behutsam und ge
linde getrocknet bei einer trockenen Hitze, die etwas den
Siedpunkt des Wassers übersteigt, ja selbst durch Reiben
oder Stampfen einen heftigen Schlag giebt, und daher
Knall- oder Platzgold heißt. Mittelst des Zinnes
niedergeschlagen bildet es den Goldpurpur des Cas
sius. Das Gold läßt sich zwar auch durch alle Metall-
auflösungen aus dem Königswasser fällen, aber sein vor-
züglichstes Fällungsmittel ist das schwefelsaure Eisen, von
welchem es rein und in reguliniſcher Gestalt gefällt wird.

Die

Die Galläpfeltinktur ſchlägt das Gold theils als ein
talliſchglänzendes Häutchen, theils als einen purpur-
rbenen Präcipitat, der endlich braunroth wird, nieder.

Das blauſaure Kali fällt das Gold weißlich.

12) Die Alkalien wirken weder auf trockenem noch
aſſem Wege auf das Gold.

13) Eben ſo wenig wirken auf daſſelbe Alcohol, Ae-
ter, Oele. Aus der Auflöſung im Königswaſſer nehmen
er Aether und die leichten ätheriſchen Oele beim Umſchüt-
eln das Gold auf, und geben eine gelbe Auflöſung.

14) Der Schwefel hat auf das Gold beim Schmel-
en keine Wirkung, aber das Schwefelkali löſet es auf.

15) Mit dem Phosphor geht das Gold eine chemiſche
Verbindung ein, wenn nach Pelletier 4 Theile Goldſtaub,
3 Theile verglaſete Phosphorſäure und 1 Theil Kohlenſtaub
in einem bedeckten Tiegel ſo geſchmolzen werden, daß das
Gold in Fluß kömmt.

16) Das Gold verbindet ſich mit vielen Metallen.
Das Arſenik, Wißmuth, Spiesglanz machen daſſelbe weiß,
ſpröde und zerbrechlich; das Zinn und Blei berauben es
eines großen Theils ſeiner Dehnbarkeit; das Eiſen bildet
damit eine ſehr harte in das blaue ſchielende Miſchung;
das Kupfer macht es ſchmelzbarer und röthet es. Der
Bürger Briſſon hat gefunden, daß in einem künſtlichen
Gemiſche von Gold und Kupfer dieſe beiden Metalle ein-
ander durchdringen, ſo daß das ſpecifiſche Gewicht des
Gemiſches größer iſt, als die Summe der ſpecifiſchen Ge-
wichte beider Metalle. Das Gold in dem Verhältniſſe

wie 11 zu 1 mit Kupfer zuſammen geſchmolzen hat das ſpecifiſche Gewicht von 17,4863, da es doch nur 17,1529 ſeyn ſollte, daher die Dichtigkeit des Gemiſches um [illegible] größer iſt, als ſie ſeyn ſollte. Das Silber macht es in das grünliche ſchielend. Mit dem Queckſilber amalgamirt es ſich.

17) Wenn die Adhäſion des Kobaltes zum Queckſilber zur Einheit angenommen wird, ſo kann jene des Eiſens durch 55,75 ausgedrückt werden.

Gattung.

Gediegen-Gold *).

Lat. Aurum nativum. Franz. Or natif. Ital. Oro native. Engl. Native Gold. Schwed. Gedieget Guld.

1te Art.

Goldgelbes Gediegen-Gold.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt vollkommen goldgelb, und zwar von allen Graden der Höhe. Zuweilen iſt es kupferroth, blaßmeſſinggelb, ſtahlgrau, gelblich- und ſchwärzlichbraun und ſchwarz angelaufen.

Es

*) Bircherodii, Io. Ivan, de Aurifodinis Europae et Aſiae. Hafniae 1689. 4. — de Aurifodinis Africae et Americae. ib. 1695. 4.

Homberg in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1702. p. 197 ff. — daraus in v. Crells chem. Archiv 2r B. S. 257—271. — 1707. hiſtoire p. 3 ff. Memoires p. 50. — daraus in v. Crells chem. Arch. 2r B. S. 332. 333.

Kaltſchmied, Friedr., Obſervat. de variis rebus naturalibus, minera praeſertim antimonii et auri. Brigae 1710. 4.

Koelefeii

Es bricht ſelten derb, öfters grob, klein, fein und ſehr fein eingeſprengt, angeflogen, in eckigen, platten und rundlichen Stücken und Körnern (Goldſand, Seifen oder Waſchgold), in Blättchen (Goldflitſchen), ſehr ſelten haar-,

Koeleſerii a Keres-eer Auraria Romano-danica. Cibinii 1717. 8.

Schnack in Actis litter. Sueciae Vol. II. 1728. 1729. p. 137-139. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 1r B. S. 252-254.

Buchholz in Breslauer Natur- und Kunſtgeſchichte 1726. S. 238 ff.

Brückmann daſelbſt 23r Verſ. S. 309. 34r Verſ. S. 443.

Grimm in Ephem. Natur. Curioſ. Dec. II. an 5. obſ. 32. p. 68 ff.

Spöring in Actis Societ. Upſalienſ. 1737. T. IV. p. 211-220. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 2r B. S. 310-313.

Bromelii Mineralogia Suecana, ins Deutſche überſ. mit einem Vorberichte von dem in Schweden entblößten Golderze. Stockholm u. Leipzig 1740. 8.

Schwab und Tilas in Schwed. Abhandl. 1745. 7r B. S. 119 ff. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 4r B. S. 79-82. — 1751. 13r B. S. 44. 47. 50. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 5r B. S. 87. 88. — 1761. 23r B. S. 77 ff. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 6r B. S. 167. 168. — 1762. 24r B. S. 298 ff. — daraus in d. Crells N. chem. Archiv 6r B. S. 184. 185.

Lewis Hiſtorie des Goldes und der verſchiedenen Künſte und Gewerbe, welche davon abhängen, a. d. Engl. v. Ziegler. Heidelberg 1764. 8.

Wallerius de aurifodina Aedelfors. Upſal. 1764. 4.

Mayer in Abhandl. einer Privatgeſellſch. in Böhmen 4r B. S. 140. 141.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 410.

Pallas im Journal de phyſique T. XXII. p. 425 ff.

Dietrich daſelbſt 1783 Avril.

Hacquet in Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 4r B. S. 19 ff.

Geyer in Schwed. Abhandl. 1784. 4s Quartal S. 283. — daraus in d. Crells chemiſchen Annalen 1786. 1r B. S. 353. 354.

Ehrmann Verſuch einer Schmelzkunſt S. 75 und 79.

Lavoiſier

drath-, baumförmig zähnig, unvollkommen zackig, eben ſo ſelten gekämmt, geſtrickt, zellig und ungeſtaltet, öfters undeutlich und deutlich kryſtalliſirt, und zwar

1) in

Lavoiſier Abhandlung über die Wirkung des durch Lebensluft verſtärkten Feuers S. 69,

Heyer in v. Creus chemiſchen Annalen 1787, 1r B. S. 311.

Macdonald in Aſiatik Reſearches Vol. I, p. 336 ff. — daraus in Grens Journal der Phyſik 2r B. S. 336–349.

Müller v. Reichenſtein in Berghaukunde 1r B, S. 37–92. — Nachricht von dem Goldbergwerke zu Vöröspatak, Wien 1785. 4.

Voigt daſelbſt 1r B. S. 183–199.

Hoffmann im bergm. Journal 1789, 1r B. S. 381, 2r B. S. 934–936.

Schreiber in Bergbaukunde 2r B. S. 3–32.

Herrmann in v. Creus chemiſchen Annalen 1791. 2r B. S. 144. 145.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 44-49. — Theorie de la terre T. I. p. 101-110.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 733–738. S. 274–276.

H. Fichtel mineralogiſche Aufſätze S. 130–146 zum Theil.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r B. S. 203–205.

Esmark daſelbſt 1r B. S. 440. 2r B. S. 14. 18. 25. 30. 32. 47. 48. 56.

Nachricht von dem Goldſeifenwerke in Irrland in v. Creus chemiſchen Annalen 1795. 2r B. S. 523–526.

Sdroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r B. S. 142–143.

Brückmann in v. Creus chemiſchen Annalen 1797. 1r B. S. 205.

Haager über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen S. 7–20.

Haüy im Journal des mines N. XXX p. 467-470. — Traité de Mineralogie T. III. p. 374-383. (Or natif).

Hildebrandt in Scherers augem. Journal der Chemie 1r B. S. 650–655. 3r B. S. 173–177.

Helm Tagebuch einer Reiſe durch Peru nach Buenos-Ayres. Dresden 1798. 8. a. m. O.

Reuß mineralogiſche Beſchreibung der Herrſchaften Unterdrzezan u. ſ. w. S. 73. 85. 96. 117. 134. 137.

Karſten

1) in Tafeln:

a) in vollkommen dreiseitige Tafeln;

b) in schiefwinkliche oder stark geschobene vierseitige Tafeln;

c) in fünfseitige Tafeln, zuweilen an beiden Seitenflächen mit einem hervorstehenden Rande;

d) in ungleichwinkliche sechsseitige Tafeln — vollkommen — zuweilen die Seitenkanten schwach abgestumpft oder etwas auf- und eingebogen — zuweilen an den Seitenkanten zugeschärft;

e) in rundliche Tafeln;

2) in Pyramiden:

a) in niedrige und sehr flache einfache dreiseitige Pyramiden;

b) in spitzwinkliche einfache dreiseitige Pyramiden, zuweilen mit concaven Seitenflächen — vollkommen — oder mit stark abgestumpfter Endspitze, so daß sie fast ein tafelartiges Ansehen bekommen und den Uebergang in die dreiseitige Tafeln zu machen scheinen — auch an zwei Kanten

Karsten mineralogische Tabellen S. 44.

Observations sur les morceaux d'or trouvés à Wicklow in Irrland im journal de physique.

Sätz in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 63. 64.

Lampadius Handbuch zur chemischen Analyse der Mineralkörper S. 251 bis 253.

Gallitzin Recueil p. 174-176.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 150.

ſo ſtark abgeſtumpft, daß dieſe Abſtumpfungen zwei beſondere Seitenflächen zu bilden ſcheinen;

c) in ſpießige einfache vierſeitige Pyramiden;

d) in umgekehrte einfache vierſeitige Pyramiden mit vollen oder abwechſelnd ausgefreſſenen Seitenflächen, die an der Grundfläche theils zugeſchärft, theils an den Ecken abgeſtumpft oder auch zugeſchärft erſcheinen;

e) in doppelt vierſeitige Pyramiden *) — die ſich zuweilen in eine Schärfe endigen **) — in die Länge gezogen oder verſchoben ſind — vollkommen — an beiden Endſpitzen mehr und weniger ſtark abgeſtumpft ***) — oder ſonſt noch verſchiedentlich abgeſtumpft ſind;

f) in einfache ſechsſeitige Pyramiden an der Endſpitze ſehr ſcharfwinklich zugeſpitzt — zuweilen auch an den Ecken der Grundfläche und an der Endſpitze abgeſtumpft;

g) in etwas flache doppelt ſechsſeitige Pyramiden, die an den Endſpitzen meiſtens ſchwach abgeſtumpft ſind;

h) in doppelt achtſeitige Pyramiden, die Endſpitzen flach und mit vier Flächen zugeſpitzt, die

*) Or natif octaedre Hauy. Die Flächen untereinander machen Winkel von 10. ° 28′ 16″. (63. Tafel Fig. 1.)

**) Or natif octaedre cuneiforme Hauy.

***) Or natif octaedre ſegminiforme Hauy.

die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt *);

3) in Säulen:

a) in rechtwinkliche vierseitige Säulen mit schief angesetzten Endflächen;

b) in rechtwinkliche vierseitige Säulen an den Ecken und Kanten verschiedentlich stark und zufällig abgestumpft — an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt — an den freien Enden mit vier Flächen zugespitzt;

c) in ungleichwinkliche vierseitige Säulen an den Enden mit auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Zuspitzung schwach abgestumpft — mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt;

d) in geschobene vierseitige Säulen, an den freien Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt;

e) in sechsseitige Säulen, an den freien Enden mit vier Flächen scharfwinklich zugespitzt, zwei Zuspitzungsflächen auf zwei gegenüberstehende Seitenflächen, zwei auf die einander gegenüberstehenden Seitenkanten aufgesetzt;

f) in niedrige sechsseitige Säulen, an den freien

*) Or natif trapezoidal Hauy. Die Seitenflächen jeder Pyramide beiden untereinander und mit den Zuspitzungsflächen Winkel von 146° 26′ 33″. Die Flächen der einen Pyramide machen mit den Flächen der andern Pyramide Winkel von 131° 48′ 36″.

freien Enden mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

g) in ungleichwinkliche, etwas niedrige sechsseitige Säulen, an den freien Enden mit sechs ungleichen, auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Spitze zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die mittlern Kanten der Zuspitzung aufgesetzt;

h) in achtseitige Säulen mit vier Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt. — Auch kommen die Seitenflächen und Zuspitzungsflächen manchmal einwärts gekrümmt (concav) vor;

4) in Würfel mit geraden, zuweilen concaven oder gefurchten Flächen — geschoben und entweder vollkommen — oder an zwei gegenüberstehenden abwechselnden Ecken schwach abgestumpft. Diese werden zuweilen so dünne, daß sie in die vierseitige Tafel übergehen — mit ungleichen Seitenflächen und Winkeln oder das Trapezium;

5) in Dodecaeder, jedoch gewöhnlich unregelmäßig und wegen der ausnehmenden Kleinheit undeutlich.

Die Krystalle sind meistens sehr und ganz klein, selten klein.

Alle diese Krystallisationen sind theils einzeln auf- und eingewachsen, theils zu zwei und drei aneinander gereihet, theils in verschiedene bald zellige, bald nadel- u. kolben-, bald ast-, moos-, baum-, büschelförmige Drusen grup-

gruppirt; theils kuglich, reihenförmig, zähnig oder treppenartig, oder in federartig gestreifte baum- und kammförmige Gruppen oder Blätter zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Krystalle ist meistens glatt, zuweilen auch drusig, rauh, gekörnt und zerfressen, der Blättchen zartdrusig, wenn sie lanzetförmig, an beiden Enden spitzig auslaufen, glatt, der Körner rauh.

Der äußere Glanz wechselt nach Verschiedenheit der äußern Oberfläche, von dem stark und spiegelflächig glänzenden durch das glänzende und wenigglänzende bis in das starkschimmernde ab.

Inwendig ist es wenigglänzend — von Metallglanze.

Der Bruch ist feinhakig.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr stumpfkantig.

Durch den Strich wird es starkglänzend.

Es ist weich,

völlig geschmeidig,

gemein biegsam und

außerordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Haager 13,000 — 18,500. *)

Chemi-

*) Das specifische Gewicht des goldgelben Gediegen-Goldes muß sehr verschieden ausfallen, je nachdem demselben mehr oder weniger Silber und Kupfer beigemischt ist. Ganz rein wird es nie gefunden. Unter allen

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle ſchmelzt es, ſonſt irgend eine Veränderung zu erleiden. Dem Phosp ſalze und dem Borax ertheilt es eine rubinrothe Farbe

Fundort.

Böhmen (Eula, Orlik, Gutwaſſer, Bergreichenſte Kärnthen (Großkirchheim); Tyrol (Zillerthal); Nie ungarn (Schemnitz, Kremnitz, Magurka); Oberung (Altbotza, Felſobanya, Nagybanya u. m. O.); Ban (Oravicza, Dognaczka); Siebenbürgen (der Bergſte Abradbanya, Orla, Igren, Boy, Gaur, Legy, Kirnik, Ku tzel, Tſoſas, Waydoya und Tzeisz; die Dörfer Abrudt Bisztin, Boitra, Bukareſt, Butſum, Czerteſt (in dem T rager und Poſager Gebirge; das Gebirge Draika; Dörfer Hertzégan und Kaiwell; die Bergflecken Kapnik Körösbanya; die Dörfer Kis-Almác, Kriſor und Lap bánya; die Gebirge Mola und Matſeſt; das Dorf K gy-Almás, in den Gebirgen Baboy, Pietraszak und N dila; der Bergflecken Offenbanya; die Dörfer Oláhlap Oláhpian und Porkura im Gebirge Eſetrás; das Gebi Ruda, das Dorf Sztaniza im Gebirge Jeszwina u. D bul; Toplitza im Gebirge Magura und Kapete; Tre tian; das Gebirge Vulkoy und der Bergflecken Zalath in den Gebirgen Bráza, Fatzebáy u. Ruzina; Feredzſe Salzburg (Hierzbach, Schiedalpe, Brennkogel, Faulk im Fuſch; Heinzenberg, Rohrberg im Zillerthale; Ra hausberg, Höllkarr, Rotheck im Anlaufthale, auf Schl

allen Arten des Goldes nähert ſich dieſes in dem ſpecifiſchen Gew am meiſten dem oben von dem reinen Golde angegebenen.

né, im Naßfeld und Grubachgebirge im Ga-
zaden im Lungau; im Gangthale, Brumlei-
chlechwand, Kaltenbach, am Perneck im Rau-
n (Johanngeorgenstadt, Steinheide in Sach-
)); Frankreich (Ala Gardelle unweit Bourg
dauphiné); Piemont (Mont Rose); Spanien;
den Zinnseifenwerken zu Pensagillis); Irr-
v); Schweden (Aedelfors); Norwegen (Eids-
n Lisle Herred 3½ Meile von Kongsberg, auf
ferwerke); Asien (Sibirien, Beresofsk, Ka-
, Koliwan auf dem Schlangenberge, Nert-
nsel Sumatra); Amerika (Mexico, Peru,

nen bricht das Gold itzt nur selten ein; zu
sser und Orlik kömmt es auf derben, zuwei-
ten, mit Eisenocher gemengten Quarze vor.
nnitz ist nunmehr das Gold sehr selten; sonst
hier haarförmig und in Blättchen; itzt kömmt
len auf Glanz- und Sprödglanzerze ein- und
, selten in Hornstein eingesprengt und auf
gewachsen vor. Zu Kremnitz hat es in zelli-
und auf krystallisirtem Quarze, auf graulich-
schaaligen tafelartig krystallisirtem Baryte,
ze, derbem Fahlerze eingebrochen. Zu Ma-
s sich in graulichweißem Quarze mit Grau-
verwachsen; zu Altbotza in graulichweißem,
fleckten derbem Quarze. Im Bannate zu
f der Grube Helena bricht es noch zähnig und
im blaßfleischrothen, grünlichweiß gefleckten,
stein mit Speiskobalte und Kupfernickel, auf

der

der Grube St. Nicolai zähnig im derben Kalkspathe mit Kupferkiese und derbem strahlichem Arsenikkiese ein; zu Dognaczka kömmt es in dem Philippi-Jacobistollen zähnig und drathförmig und ganz klein krystallisiet im Steinmarke mit Schwefelkies vor; in der Grube Fabiani brach es vor Zeiten zähnig, haarförmig und krystallisirt im ochrigen Brauneisensteine. Zu Kapnik fand man vor kurzem in der Wenceslaigrube das Gold eingesprengt und haarförmig mit krystallisirtem Rauschgelbe; zu Fatzebay aber auf einem röthlich- und aschgrauen höchst fein- auch kleinkörnigen thonigen Sandsteine mit derbem und krystallisietem Schwefelkiese und ganz kleinen graulichweißen Amethystkrystallen verwachsen. Das Gold von Tresztian kömmt auf einem eisenschüssigen Quarze mit gelbem erdigem Steinmarke überzogen, doch auch theils im Kalkspathe mit Bleiglanze und gelber Blende, theils in einem graulichweißen, derben und krystallisirten mit Schwefelkiese gemengten Amethyste, selten im spathigen Gypse; das von Toplize in mannigfaltigen Gestalten und Gruppirungen auf derbem Quarze mit fein eingesprengtem Schwefelkiese, Kalkspathe und gelber Blende vor. Das Gold von der Grube Elisabeth von Czertes wird auf lichte rauch- oder aschgrauem, verwittertem, mit vielem Schwefelkiese gemengtem, und mit vielem Quarze durchzogenem Thonporphyre, zuweilen auf geradschaaligem Baryte angetroffen. Zu Boicza bricht es auf derbem und krystallisirtem graulichweißem, mit Kalkspathe und einem grünlichgrauen Thone gemengtem Amethyste, bisweilen auf graulichweißem, mit Schwefelkiese und Bleiglanze gemengtem Quarze, oder mit gelber Blende, Bleiglanze und Kalkspathe im thonigen

Sand-

ndsteine ein; zuweilen findet es sich auch mit Rothgül-
rze verwachsen auf Quarze, in welchem Schwefelkies
gesprengt, und der mit Kalkspathe und geradschaaligem
ryte gemengt ist. Das Gediegen-Gold von Sztaniza
cheint blättrich und haarförmig theils auf Kalkspathe,
ls auf Thonporphyre aufgewachsen; jenes von Vulkoy
r im Sandsteine mit in geschobene vierseitige Säulen
stallisirtem Arsenikkiese. Das Gold von Großkirch-
m kömmt in derbem und krystallisirtem Quarze mit Zie-
erze, Kupfer- und Schwefelkiese und andern Kupfer-
en vor. In Tyrol im Zillerthale sowohl Oesterreichi-
en als Salzburgischen Antheils kömmt es angeflogen,
gesprengt, zähnig und krystallisirt in einem quarzigen
immerschiefer in Begleitung des derben und krystallisir-
Schwefelkieses; das Gold von Schultenbau zu Schell-
den im Ruhrwinkel aber zähnig in ganz kleinen Krystallen
Quarze mit Bleiglanze und Kupferkiese. Auf dem Berge
sa in Piemont bricht das Gold in einem eisenschüssigen,
ligen und zerfressenen Quarze; bei Bourg d'Oisans gleich-
ls derb, eingesprengt, zähnig und in ganz kleinen Kry-
llen im derben und krystallisirten mit Ocher gemengten
arze in Begleitung des derben Bleiglanzes, Kupfer-
Schwefelkieses, derben Malachites und aufgewachse-
Krystalle von gemeinem Schörle. Das Norwegische
Eidsvold bricht blättrich und zellig in Begleitung des
wefelkieses und der braunen Eisenocher; bei Mork in
Herred im Quarze in Begleitung des Kupfergrüns;
Aardals Kupferwerke angeflogen auf Buntkupfererz
mit dichtem Malachite überzogen, selten eingesprengt.
Sibirische kömmt theils auf eisenschüssigem Quarze

mit Rothbleierze theils auf Brauneisensteine und im fe
gen Baryte oder mit Hornerze vor.

2te Art.

Messinggelbes Gediegen-Gold.

Aeußere Kennzeichen.

Es ist von lichte messinggelber Farbe, die zu
len in die speisgelbe übergeht,

kömmt selten derb, meistens klein- und feinein
sprengt, angeflogen, zuweilen auch haarf
mig, in Blättchen und krystallisirt vor,
teres

in dünne gleichwinkliche sechsseitige T
feln mit abwechselnd schief aufgesetzten End
chen *),

welche äußerlich mehr und weniger glänzend s

Es ist außerordentlich schwer, jedoch in gerin
rem Grade als das vorige,

und kömmt in allen übrigen äußern Kennzeichen mit
vorigen Art überein.

Bestandtheile.

Nach Lampadius Analyse des Euler:

Gold	96,9.
Silber	2.
Eisen	1,1.

Fundo

*) Estner behauptet, das messinggelbe und fahlgelbe Gold in allen
bei dem goldgelben angegebenen regelmäßigen äußern Gestalten
ben zu haben.

Fundort.

Böhmen (Eula); Siebenbürgen (das Vörösspataker Gebirge und Füzes, Offenbanya); Salzburg (am Rathausberge im Gastein, am Hinzbach im Fusch, am Tannenberge im Zillerthale, am Goldberge in der Fastin, am Hochhorn im Rauris, auf der Grubalpe im Kaprun, im Thale Hollerbach im Pinzgau); Norwegen (Kongsberg auf der Grube Lovisa Augusta).

Das Vörösspataker Gold bricht in mannigfaltigen Krystallisationen und eingesprengt theils auf Thonporphyre, theils auf rauch- und aschgrauen thonigen Sandsteine, theils auf Grauwacke und Grauwackenschiefer, der zuweilen in Thonschiefer übergeht, theils auf graulichschwarzem Hornsteine in Gesellschaft des graulichweißen krystallisirten Amethystes, des getrübten und nierförmigen Quarzes, der derben und krystallisirten gelben und braunen Blende, zuweilen auch noch des derben Fahlerzes, des Schwefel- und Kupferkieses ein. Eben so mannigfaltig krystallisirt und nebst dem zähnig, baumförmig, moosartig, haarförmig und zellig erscheint es zu Füzes auf der Grube Barbara theils in einem drusigen, eisenhältigen Quarze, theils auf thonigem und quarzigem Sandsteine in Begleitung des Kupfer- und Schwefelkie-

Zu Kongsberg brach es in den letzten Jahren im reinen graulichweißen Quarze mit körnigem Kalkstein Auch soll es im Vörösspataker Gebirge in Steinkohlen bituminösem Holze einbrechen.

3te Art.

Fahlgelbes Gediegen-Gold.

Aeußere Kennzeichen.

Es ist von messinggelber Farbe, die aber schon die stahlgraue fällt,

kömmt bloß eingesprengt und in sehr kleinen platten Körnern,

mit wenigglänzender Oberfläche vor und ist

außerordentlich schwer, aber in einem höhern Grade als beide vorige Arten *), mit welchen es in den übrigen äußern Kennzeichen übereinkömmt.

Fundort.

Das fahlgelbe Gediegen-Gold kömmt mit dem Platin zugleich vor.

Chemische Kennzeichen.

Die chemischen Kennzeichen des Goldes überhaupt sind bereits im Vorhergehenden angegeben worden. Der Unterschied der drei Arten beruht bloß auf ihrem verschiedenen Mischungsverhältnisse. So ist die erste Art fast rein, die zweite hält etwas Silber, zuweilen vielleicht auch Kupfer und Eisen, die dritte Platin, welches aus dem Beisammenbrechen mit demselben wahrscheinlich wird.

Vorkommen.

Man findet das Gold nicht nur in Urgebirgen als in Granite (so streichen die reichsten Salzburgischen Gold gäng

*) Dieses größere specifische Gewicht soll von dem Platingehalte herrühren.

nge im Muhrwinkel und Gastein im Granite, so wie in
rnthen die vormals so ergiebige Goldzeche in Groß-
chheim, in Ungarn die goldführenden Gänge zu Pösing,
agurka und Boiza, die Gänge in Sibirien im Granite
indlich sind); im Gneiße (in Oberungarn zu Kakowa
Rhima Zombat, wo in einem eisenschüssigen Gneiße
r sparsame Blättchen von Wasserblei, die noch Spuren
er kleinen sechsseitigen Tafel zeigen, und ein ganz klei-
s undeutliches Stückchen zähniges Gold eingewachsen
d); im Glimmerschiefer (in Salzburg und Tyrol); im
honporphyre (in Siebenbürgen zu Vörösspatak, Czertes,
ztaniza); im Serpentine (nach Estners Beobachtung);
Thonschiefer (in Südamerika); im Thon- und Chlo-
tschiefer (bei Eula in Böhmen); sondern auch in Ueber-
ngsgebirgsarten, als in Grauwacke und Grauwacken-
iefer und Uebergangskalkstein (in Siebenbürgen zu Vö-
spatak) und in Flötzgebirgen, als im Sandsteine (in
iebenbürgen zu Taczebay, Vörösspatak, Füzes, Boicza,
alkoy); ja sogar im bituminösen Holze (in dem Seckere-
ischen Stollen des Vörösspataker Goldgebirges). Bei
item am gewöhnlichsten bricht es im Quarze ein, doch
ben auch hier Ausnahmen statt, da man es auch in Be-
itung des Schwefelkieses und Grauspiesglanzerzes fin-
. Seine andern Begleiter sind Thon, Kalk- und Feld-
th, Baryt, Kupferkies, Rothgültigerz, Sprödglanz-
, Brauneisenstein, Bleiglanz, Blende, sehr selten spä-
ger Gyps.

Dieses Vorkommen des Goldes in Ur-, Uebergangs-
Flötzgebirgen giebt einen wichtigen Grund an, meh-

rere Formationen des Goldes anzunehmen, von der ält
sten scheint das hochgoldgelbe Gold zu seyn.

Aus der Angabe der Fundörter läßt sich folgern, da
das Gediegen-Gold in Deutschland vorzüglich häufig
Salzburg und dem angränzenden Antheile des Oesterre
chischen Tyrols, in weit größerer Menge in Ungarn un
Siebenbürgen, nächstdem in Griechenland, Frankreic
Spanien, England, Schweden und Norwegen vorkomm
Noch weit reicher am Golde ist Rußland und zwar d
Asiatische Antheil; aber kein Welttheil enthält so viel Gol
wie Südamerika, besonders in den Portugiesischen un
Spanischen Besitzungen. Außer diesen angeführten Lä
dern findet es sich noch in verschiedenen andern Gegende
aber in unbeträchtlicher Menge und zum Theile nur Spu
renweise. Indessen sind auch viele Flüsse in und auße
Deutschland, deren Sand goldführend ist, als die Dona
und Waga in Oesterreich, die Zazawa, Moldau und Is
in Böhmen, der Aranyosch, Szamosch, Marosch un
etliche Flüsse des Hazegerthales in Siebenbürgen; d
Rhein, die Inn und Iser in Baiern; die Saale, d
Seilla im Niederrheinischen Kreise; die Eder im Hessische
und Waldeckischen, der Jugelbach, Pechhofer Bach, da
Schwarzwasser in dem Sächsischen Obererzgebirge, d
Göltsch im Voigtländischen; die Rhone, Arriege und me
rere Flüsse in Frankreich, die Flüsse von Afrika, der B
sambique, von Südamerika, in Brasilien der Mat
grosso, Minas geraes, in Peru der Fluß Tipohans. D
ses in den Flüssen enthaltene Seifen- oder Waschgold
wahrscheinlich durch das Wasser aus den Goldgebir
mit fortgerissen worden.

Gebra

Gebrauch.

Der dauerhafte Glanz bestimmt vorzüglich den Gebrauch und den hohen Werth, den das Gold schon im frühen Alter der Welt hatte. Es wird daher vorzüglich zu Münzen, die den Preis der andern Dinge bestimmen, zu Verzierungen und kostbarem Schmucke, zu Gefäßen, zum Ueberzuge, vorzüglich über andere Metalle oder zur Vergoldung, zu Goldfäden in der Stickerei, ferner in der Emaillirkunst und Porcellänmalerei zu rothen Feuerfarben, zur Bereitung künstlicher Edelsteine benützt. In ältern Zeiten wurde es auch als inneres Heilmittel angewendet; itzt dient es nur noch dem Apotheker zur Vergoldung der Pillen.

Benennung.

Gold scheint entweder von Gelb, Niedersächsisch Geel oder von Gelten, weil der Werth der Dinge schon in den ältesten Zeiten darnach bestimmt und gegolten, das ist: bezahlt wurde, hergeleitet. Die Goldklumpen, welche man zuweilen in beträchtlichen Massen findet, werden Pepiten (Pepites d'or) genannt.

Die gelbe Farbe und das specifische Gewicht, das beiläufig 19,000 ist, sind die charakteristischen Kennzeichen für das Gold.

Von dem Kupfer- und Schwefelkiese unterscheidet sich das Gediegen-Gold 1) daß jene spröde sind, dieses vollkommen geschmeidig ist; 2) daß sich jene in der Schwefel- und Salpetersäure auflösen, da das Gold von der Schwefelsäure gar nicht, von der Salpetersäure nur unmerklich aufgelöset wird.

Zu der Goldordnung wird von einigen Mineral
(vergl. Lametherie Sciagraphie T. II. p. 49. 50.)
der sogenannte **Goldkies, Gilf** oder **Blach**
gerechnet, der aber nichts anders als ein zufällig
Golde gemischter gemeiner Schwefelkies ist, an dem
außer dem größern specifischen Gewichte kein beson
äußeres Kennzeichen wahrnimmt. Die reichsten Gold
finden sich zu Facebay in Siebenbürgen, und entha
0,02 bis 0,03 Gold; ja v. Born führt (in s. Catalo
raisonnée T. II. p. 461) einen Goldkies von Fac
auf, der 800 Loth im Zentner halten soll. Der G
kies oder das sogenannte **Grünkieserz** von S
remb oder Nagyag und von Karet in Siebenbürgen,
daselbst derb, eingesprengt, selten in Dodecaedern krys
sirt einbricht, hält 1½ Loth Gold. Auch kömmt der G
kies zu Adelfors und in Smoland in Schweden, auf
Beresowskischen Grube in Sibirien, im Walliser Lande
in Graubündten, in der Dauphiné, in Mexico vor.

III. Queckſilber-Ordnung.

Die dritte Ordnung in der Klasse der Metalle m
das Queckſilber, das von Dädalus entdeckt worden
soll. Es gehört zu den seltenen Metallen, und es
Länder, wo es sich gar nicht findet, als Schweden,
wegen, England; in Rußland kömmt es nur sparsam
Almadin in Spanien ist unter allen der wichtigste Ort
es gefunden wird; die Bergwerke daselbst sind schon
2000 Jahren im Umtriebe, und sollen schon von
Sarazenen betrieben worden seyn.

Man findet das Queckſilber 1) gediegen im Gediegen-Queckſilber und Amalgam, 2) mit Schwefel vererzt im Zinnober und Lebererz, 3) mit Schwefel und Salzſäure vererzt im Queckſilberhornerz.

Es hat folgende charakteriſtiſche Kennzeichen, durch welche es ſich von allen andern Metallen unterſcheidet:

1) Das Queckſilber iſt von allen andern metalliſchen Subſtanzen darin unterſchieden, daß es bei der Temperatur unſerer Atmoſphäre beſtändig tropfbar flüſſig iſt, ſich durch die geringſte Kraft in eine unzählige Menge kleiner Theile theilt, die beſtändig eine Kugelgeſtalt annehmen.

Der Aggregatzuſtand der Flüſſigkeit iſt aber dem Queckſilber keineswegs weſentlich eigen, ſondern das Flüſſigſeyn deſſelben iſt ein wahres Schmelzen, nur daß es dazu eines weit geringern Wärmegrades bedarf, als zum Schmelzen des Eiſes. Um feſt zu werden, werden nach Hutchins und Cavendiſh — 32° Reaum. oder 35,85° des gewöhnlichen achtzigtheiligen Queckſilberthermometers oder ungefähr 44,8° des hunderttheiligen Queckſilberthermometers erfordert.

2) Das feſte (erſtarrte oder gefrorne) Queckſilber iſt nach Suerſen (Nordiſches Archiv für Natur und Arzneiwiſſenſchaft 1r B. 2s St. S. 346. 347) dehnbar, und ſoll ſich in dünnen zackigen Stücken biegen, die dickern Maſſen in der kaltmachenden Miſchung (von gleichen Theilen ſalzſauren Kalkes und Schnees) unter dem Hammer ſtrecken laſſen. Auch die Bürger Haſſenfratz, Welter, Bonjour und Hatchett fanden, daß das Queckſilber in einer kaltmachenden Miſchung aus Schnee, Kochſalz und

Salpeterſäure bei — 31° Reaum. oder — 38,75° d hundertgradigen Thermometers erſtarre, und ſich in di ſem Zuſtande hämmern laſſe (Journal de l'ecole poly technique Cahier I. p. 123 ff.), und Vauquelin beobach tete, daß ſich daſſelbe beim Erſtarren in doppelt vierſeitig Pyramiden kryſtalliſire.

3) In dem ſpecifiſchen Gewichte ſteht es bloß den Platin und Golde nach. Daſſelbe iſt

nach Muſchenbröck	14,114.
Boerhave	14,11.
Briſſon	13,5687.
Widenmann	13,59.
Fahrenheit	13,575.

4) Das Queckſilber verflüchtigt ſich bei einer mittelmäßigen Wärme, nach Achard bei 18° R. oder 22,5° des hundertgradigen Thermometers. Es ſiedet bei 600° Fahrenh. und verwandelt ſeinen tropfbarflüſſigen Zuſtand in den dampfförmigen. Es läßt ſich daher auch überdeſtilliren, leidet aber ſelbſt durch wiederholte Deſtillation keine Veränderung.

5) Es iſt ſchwer oxydirbar, und nimmt in der Skale der Oxydirbarkeit den Platz hinter dem Arſenik, und vor dem Silber, Gold und Platin ein. So lange es ruhig ſteht, iſt es keinem Roſten unterworfen, aber gerieben oder geſchüttelt ſammelt ſich auf der Oberfläche deſſelben ein graues Pulver, ein Beweis der anfangenden Oxydirung. Kräftiger geſchieht die Oxydirung durch die gemeinſchaftliche Wirkung des Feuers und der Luft, wo es ſich in ein hochrothes, glänzendes Oxyd verwandelt, davon ein

Ur

16 Kubikzolle Sauerstoffgas giebt. Seine Ge-
nahme beträgt bei der vollkommenen Oxydirung

Nach dem Platin, Gold und Silber hat es die
Verwandtschaft zu den Säuren. Die Schwefel-
ket nur im concentrirten Zustande und in der Hitze
Queckſilber; es entwickelt ſich bei der Auflöſung
aures Gas, und es ſchlägt ſich ein weißes Oxyd
das $\frac{1}{7}$ mehr wiegt, als das dazu angewendete
er. Durch Hinzugießen des heißen Waſſers wird
d gelb, und iſt unter dem Namen mineraliſch-
Turpith bekannt. Die Salpeterſäure löſet das
ber ſelbſt in der Kälte mit Heftigkeit und unter
lung einer großen Menge Salpetergaſes auf, weil
tall erſt oxydirt werden muß, ehe es die Säure
en vermag; ein Theil der Säure dient daher, das
zu oxydiren, der andere, es oxydirt aufzulöſen;
eterſaure Queckſilber ſchießt, wenn die Auflöſung
älte bereitet worden, durch unmerkliches Abdün-
doppelt vierſeitige, an den Endſpitzen ſehr ſtark,
cken aber ſchwach abgeſtumpfte Pyramiden, durchs
en mittelſt der Wärme in blättriche Kryſtallen, die
chziegel übereinander liegen. Wenn die Auflöſung
der Wärme bereitet worden, in ſehr lange platte,
rmige, in die Queere geſtreifte Kryſtalle; wenn
löſung mit einer concentrirten Säure und in der
wirket worden, zu einer weißen unförmlichen Maſſe.
yſtalle ſind herbe, ätzend vom Geſchmacke, im Waſ-
lich leicht auflöslich, verpuffen auf der Kohle mit
eißlichen Flamme, fließen in der Hitze, ſtoßen Sal-
peter-

petergas aus, werden wieder feſt, gelb, und verwandeln ſich bei ſtärkerem Feuer auf einer flachen Schaale beim Zutritte der atmoſphäriſchen Luft in ein rothes Oxyd, das ſich in verſchloſſenen Gefäßen wieder für ſich zu reguliniſchem Queckſilber reduciren läßt. Die Salzſäure wirkt nicht merklich auf das Queckſilber, doch oxydirt ſie daſſelbe, wenn man ſie lange über dieſem Metalle kochen läßt, und löſet es dann auf. Aber die Queckſilberoxyde löſet ſie vollkommen auf, woher die ſalzſauren Queckſilberſalze entſtehen, und zwar wenn ſie bloß wenig Sauerſtoff enthalten, ſo entſteht bloß ſalzſaures (verſüßtes) Queckſilber, wenn ſie mit Sauerſtoffe geſättigt ſind, oxygenirt ſalzſaures Queckſilber (corroſiver Queckſilberſublimat), deren erſteres in dem Waſſer unauflöslich, letzteres auflöslich iſt.

Die Alkalien, Erden, und einige Metalle fällen das Queckſilber aus der ſalpeterſauren Auflöſung, und zwar von verſchiedener Beſchaffenheit und Farbe nach der Natur der Auflöſung und des Fällungsmittels. Alle dieſe Niederſchläge ſind mehr und minder vollkommene Queckſilberoxyde. Das blauſaure Kali ſchlägt das Queckſilber aus der geſättigten Auflöſung in Säuren weißlich, die Galläpfeltinktur das ſalpeterſaure Queckſilber rothgelb nieder.

7) Die Alkalien greifen weder das Queckſilber noch ſein Oxyd auf naſſem Wege an; auch das Ammonium wirkt nicht auf das Queckſilber, eben ſo wenig der Alcohol, die fetten und ätheriſchen Oele und der Aether.

8) Mit dem Schwefel verbindet ſich das Queckſilber durch das Reiben, und giebt damit ein ſchwarzes Pulver (den

den mineralischen Mohr); noch genauer und inniger wird diese Auflösung, wenn man den mineralischen Mohr sublimirt; man erhält dann einen strahlichen Körper, der gerieben schön roth aussieht, und Zinnober heißt. Drei Theile Zinnober mit zwei Theilen Eisenfeile gemengt und das Gemenge einer Destillation unterworfen, giebt ein ganz reines Queckſilber.

9) Mit dem Phosphor vereinigt sich das Queckſilber nach Pelletier durch Hülfe des Schmelzens des erstern unter Wasser allerdings, wenn das Queckſilber nur recht fein zertheilt ist.

10) Das Queckſilber bildet fast mit allen Metallen Amalgame.

11) Mit Fett vermischt macht es die sogenannte Queckſilbersalbe.

1te Gattung.

Gediegen-Queckſilber *).

Lat. Hydrargyrum nativum. Franz. Mercure natif. Ital. Mercurio nativo. Engl. Native Mercury. Schwed. Gediegit Quickſilber.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist vollkommen zinnweiß.

Es findet sich in mehr und minder großen Kügelchen in den Zwischenräumen anderer Erz- und Stein-

*) Pope in philoſophical Transactions N. II. p. 21. — in Leskens Ueberſetzung 1r B. 2r Th. S. 112 ff. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 1r B. S. 3.

Brown daſelbſt Vol. IV. N. XLIX. p. 1082. — daraus in v. Crells chemiſchen Archiv 1r B. S. 23.

Jüſſieu

Steinarten, die theils vollkommen rund, theils länglicht ſind, ſelten unvollkommene Dendriten vorſtellen. Zuweilen ſind ſie mit ſehr dünnen Druſenhäutchen überzogen.

Jüſſieu in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1719. Memoires p. 461 ff. — daraus in v. Creu: N. chem. Archiv 2r B. S. 28:31.

Erich Odelſtierna in Actis litter. Suecic Vol. I. ann. 1720. 1724. — daraus in v. Crells N. chem. Archiv 1r B. S. 243:247.

Brückmann in Breslauer Natur- und Kunſtgeſchichte 1726. Sect. 35. S. 82.

Unge: annter in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1760. hiſtoire p. 44.

Gerdages daſelbſt 1760. p 36.

Scopoli de hydrargyro Idrienſi Tentam. phyſico-chemico-medic. Venet. 1761. 8 denuo edidit Schlegel. Ienae 1771. 8.

Cotumi in Commentar. Acad. Theodor. Palatin. T. p. 505. — den aus im Hamburger Magazin 4r B. S. 195 ff. — in den miſcellan. leg. Beluſtigungen 3r Theil N. III.

Succow in Vorleſungen der Churpfälz. phyſ. ökonom. Geſellſch. 3r B. S. 605 ff. — in v. Crells Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 1r B. 1s St. S. 3:13.

Ferber Beſchreibung des Queckſilberbergwerks zu Idria in Mittelkrain. Berlin 1774. 8.

Hacquet in Beſchäftigungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 56 ff.

Mucha Anleitung zur mineralogiſchen Kenntniß des Queckſilberbergwerks zu Hydria im Herzogthum Kram. Wien 1780. 8.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 421. 422.

Schreiber im Journal de phyſique 1784. Janvier. — im Journal des mines N. VII. p. 20. N. XVII. p. 33-51.

H. Beroldingen Bemerkungen auf einer Reiſe nach den Queckſilberbergwerken der Pfalz. Berlin 1788. 8. S. 193:195. u. a. m. O.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381.

Laſius in Bergbaukunde 2r B. S. 357:361.

Ungenannter im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 76.

Lamet[illegible]

ist starkglänzend — von Metallglanze,
durchsichtig,
llkommen flüssig,
tzt aber die Finger nicht,
blt sich sehr kalt an, und ist
ußerordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Haüy 13,581 bei 14° Reaum.

Chemische Kennzeichen.

Diese sind bereits oben angegeben worden.

Bestandtheile.

Nach des Hrn. OMR. Klaproths Versuchen findet sich in demselben keine andere Beimischung irgend eines andern Metalls.

Fundort.

Friaul (Idria); Oberungarn (Niederslana); Kärnthen (Delach); Pfalz (Mörsfeld und Wolfstein); Zweibrücken

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 87-92. — Theorie de la terre T. I. p. 157-162.

Hildebrand chemische und mineralogische Geschichte des Queckstibers. Braunschweig 1793. 4.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 948. S. 353.

Matthieu im journal des mines N. VI. p. 72-78.

Haüy daselbst N. XXXI p. 497. 498. — Traité de Mineralogie T. III. p. 423-432. (Mercure natif).

Schreiber daselbst N. LIV. p. 431-433.

Karsten mineralogische Tabellen S. 44 und 76.

Gallitzin Recueil p. 154.

Frezier Voyage à la mer du Sud p. 164.

brücken (Potzberg und Stahlberg); Salzburg (Schwarzleogang, am Sulfenberge bei Brixen im Brixenthale); Frankreich (Allemont in Dauphiné); Spanien (Almaden in Mancha, Xea d'Albarazie in Arragonien); Amerika (Peru bei Guanca-Velica).

Gewöhnlich findet sich das Gediegen-Queckſilber in und mit Zinnober zugleich, ſelten in Geſellſchaft anderer Queckſilbererze, als des Queckſilberhornerzes u. ſ. w. Die Queckſilberkugeln ſind zuweilen an ihrer Oberfläche mit Schwefel incruſtirt, und da bereits in Zinnober verwandelt; zuweilen iſt das Queckſilber mit ein wenig Silber gemiſcht, in welchem Falle es ſchon geronnen iſt und in die folgende Gattung übergeht. Zu Idria kömmt das Gediegen-Queckſilber mit gemeinem und glänzendem Alaunſchiefer, in einem lichte rauchgrauen, ſplittrichen, mit Kalkſpathadern durchſetzten dichten Kalkſteine, in einem blaßrauchgrauen thonigen Sandſteine, der zugleich Schwefelkies und derben und kryſtalliſirten Zinnober eingeſprengt hat, in derbem Leberkieſe, im Kalkſpathe und Brandſchiefer vor. Zu Allemont erſcheint es mit Amalgam und Zinnober auf und im Kalkſpathe.

Gebrauch.

Der Gebrauch des Queckſilbers iſt ſehr mannigfaltig. Man bedient ſich deſſelben vorzüglich zur Amalgamation der edlen Metalle, durch welche das Gold, Silber mit einem geringern Koſtenaufwande, als durch den gewöhnlichen Schmelzprozeß, ausgebracht wird; zu phyſikaliſchen Verſuchen mit Gasarten, zu meteorologiſchen Inſtrumenten, da es ſehr ſchwer gefriert, ſich ziemlich gleichförmig

ausdehnt,

usdehnt, und immer von gleicher Güte aus dem Zinno-
er erhalten werden kann; zum Belegen der Spiegel, zur
Vergoldung und Versilberung im Feuer, zur Bereitung
es künstlichen Zinnobers, zur Erforschung der Stärke des
Gebläses auf Hüttenwerken, zu verschiedenen chemischen
Präparaten, und in der Arzneikunde.

Benennung.

Den Namen Queck- oder Quecksilber hat dieses Me-
all theils wegen seines dem Silber ähnlichen Glanzes,
heils wegen seiner beweglichen Flüssigkeit (da Queck oder
Quick so viel als beweglich bedeutet), erhalten.

Die Flüssigkeit des Quecksilbers bei — 32° Reaum.
st für dasselbe charakteristisch.

2te Gattung.

Amalgam *).

Lat. Hydrargyrum argentatum. Franz. Amalgame natif. Ital. Amal-
gama nativo. Engl. Natural Amalgame.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe desselben hält das Mittel zwischen Zinn-
und Silberweiß, und nähert sich bald mehr der
einen, bald mehr der andern, je nachdem es mehr oder
weniger Quecksilber hält.

Man

*) Suckow in den Vorlesungen der Churpfälz. phys. ökonom. Gesellschaft
3r B. S. 638 ff.
Collini in Commentar. academ. Theodor. Palatin. Vol. I. p. 510.
Ferber bergmännische Nachrichten von den merkwürd. mineralog. Gegen-
den der Herzogl. Zweibrück. u. Länder. Mietau 1776. 8. S. 233.

Man findet es eingesprengt, zuweilen dick angeflogen, gemeiniglich in kuglichen Gestalten, in undeutlichen sehr und ganz kleinen Krystallen mit drusiger Oberfläche, und ziemlich deutlich krystallisirt

1) in Dodecaeder, die theils vollkommen *), theils an den Ecken zuweilen mehr und weniger — an allen Kanten und den abwechselnden Ecken abgestumpft sind **);

2) in doppelt vierseitige Pyramiden an allen Kanten abgestumpft ***).

Die

v. Beroldingen Bemerkungen S. 212/216.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381.

Heyer in v. Crells chemischen Annalen 1790. 2r B. S. 36/44. — daraus in Annales de chemie T. XI. p. 210. 211. — in Bergbaukunde 2r B. S. 450. — bei Hochheimer 2r B. S. 37/43.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 95. — Theorie de la terre T. I. p. 119. 120 und 162.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 960. S. 357.

Matthjeu im Journal des mines N. VI. p. 72-78.

Schreiber daselbst N. XVII. p. 39.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r B. S. 182. 183.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 144.

Hauy im Journal des mines N. XXXI p. 498. — Traité de Mineralogie T. III. p. 432-436. (Mercure argental).

Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 104.

Karsten mineralogische Tabellen S. 44.

Gallitzin Recueil p. 9.

*) Mercure argental dodecaedre Hauy. Die Flächen bilden mittels ander Winkel von 120°.

**) Mercure argental triforme Hauy.

***) Mercure argental emarginé Hauy. Die Abstumpfungsflächen der Kanten machen mit den Seitenflächen Winkel von 125° 15′ 52″.

e Krystalle sind klein, sehr und ganz klein,
und meistens einzeln eingewachsen, doch auch
zu zwei und drei aneinander gewachsen.

erlich ist es theils glänzend, theils starkglän-
nd,

ndig glänzend und wenigglänzend — von
etallglanze.

Insehung der Consistenz wechselt es von dem halb-
üssigen bis zu dem festen ab.

feste hat einen unvollkommen u. flachmusch-
chen Bruch,

estimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke.

t weich, zum Theile, wenigstens einiges, schon et-
as flüssig und bewegbar,

t sonderlich spröde,

t zerspringbar,

scht, wenn es zusammengedrückt oder mit dem Mes-
geschnitten wird, und ist

erordentlich schwer.

Physische Kennzeichen.

luf Kupfer gerieben versilbert es jenes.

Chemische Kennzeichen.

Im offenen Feuer verdampft das Queckſilber mit Zu-
assung eines Silberkorns; in verschlossenen Gefäßen
sich ersteres in laufender Gestalt übertreiben.

Beſtandtheile.

Nach Heyers Analyſe:

Queckſilber	74.
Silber	25.

Nach Klaproths Analyſe deſſelben von Bertrau auf Gott zu Moſchellandsberg:

Queckſilber	64.
Silber	36.

Das Verhältniß beider Metalle muß ſehr abweichend ausfallen, je nachdem das Amalgam in der Conſiſtenz ſich mehr dem feſten oder flüſſigen nähert; das feſte iſt ſtets an Silber reicher als das flüſſige.

Fundort.

Ungarn (Niederſlana und Roſenau); Pfalz (Mörsfeld); Zweibrücken (Moſchellandsberg und Stahlberg); Salzburg (Erasmusgrube und Vogelhalte im Leogang); Schweden (Sahlberg in Weſtermannland).

Zu Niederſlana kömmt es angeflogen auf derbem und kryſtalliſirtem Zinnober in einem ſchmutzigweißen Kalkſpathe vor, welcher Schwefelkies mit ſich führt, einzelne ganz kleine Kryſtalle von Zinnober eingewachſen, und Gediegen-Queckſilber und Zinnober eingeſprengt hat. In den Pfälziſchen und Zweibrückiſchen Gruben bricht es theils auf verhärtetem mit Steinmarke und geradſchaaligem Baryte gemengtem Thone, theils auf Eiſenſteine und Sandſteine, welcher letztere mit Thone, Steinmarke und Speckſtein verwachſen iſt. Zu Zweibrücken bricht es mit dem Gediegen-Silber ein; da nun eine große Verwandtſchaft zwiſchen dieſem und dem Queckſilber ſtatt hat, ſo

bildet

ildet ſich das Amalgam leicht; überhaupt hat von dem einen Gediegen-Queckſilber bis zum Gediegen-Silber hier ein Uebergang ſtatt. Seine gewöhnlichſten Begleiter ſind das Gediegen-Queckſilber und der Zinnober. Es iſt überhaupt ein ſeltenes Foſſil.

Gebrauch.

Wäre es minder ſelten, ſo könnte es auf Silber und Queckſilber zugleich benützt werden.

Charakteriſtiſch für das Amalgam iſt es, daß es auf Kupfer abgerieben dieſes verſilbert.

Von dem Gediegen-Silber unterſcheidet es ſich 1) durch das eben angegebene Kennzeichen, und 2) daß das Gediegen-Silber dehnbar, das Amalgam ſpröde iſt.

3te Gattung.

Queckſilberhornerz *).

Lat. Hydrargyrum mineraliſatum corneum. Franz. Mercure corné oder Muriate mercuriel doux. Ital. Mercurio corneo. Engl. Corneous Mercurial-Ore.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt gewöhnlich von dunkel u. lichte aſch-, gelblich-, rauch- u. grünlichgrauer Farbe; aus der lichtegrauen übergeht ſie zuweilen in die graulich-, gelblich- und grünlichweiße, auch ſoll es ſich zeiſiggrün finden.

*) Woulfe in philoſophic. Transactions Vol. LXVI. P. 2. p. 618. — daraus im Journal de phyſique 1777. T. I. p. 371 ff. — Experiments made in order to aſſertain the nature of ſome Subſtances. London 1777. 4. — Verſuche über die Miſchung einiger Mineralien. Leipzig 1778. 8.

Es kömmt gar selten derb, öfters eingesprengt und angeflogen, fast immer in sehr dünnen Drusenhäutchen, welche genauer betrachtet kleine Blasen bilden, und aus sehr kleinen und undeutlichen Krystallen bestehen, die eben wegen dieser Kleinheit noch mehr wegen des Verwachsenseyns sich nur schwer bestimmen lassen. Sie scheinen aber

1) die rechtwinkliche vierseitige Säule zu seyn, die an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt ist *). Sie ist nur selten regelmäßig, hat meistens einige krumme Flächen und ist bauchig. Noch soll es aber von folgenden Krystallisationen vorkommen:

2) die vierseitige Säule mit zwei gegenüberstehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen, an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt, deren

Cuckow in Vorles. der Churpfälz. ökonom. Gesellsch. 3r B. S. 631 f. — Mineralog. Beschreibung des natürlichen Turpiths. Mannh. 1782. 8.

Sage im Journal de physique 1777. Mai.

Bergmann opuscular. Vol. II. p. 423. 424.

Baumer Progr. historia mercurii cornei naturalis et chemica investigatio. Giessae 1785. 4.

v. Beroldingen Bemerkungen S. 218. 219.

Hoffmann im Bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 95-97. — Theorie de la terre T. I. p. 168-170. (Sulfate et Muriate de Mercure).

Wekherlin und Kramp Krystallographie §. 958. S. 356. 357.

Karsten mineralogische Tabellen S. 44.

Hauy im Journal des mines N. XXXI. p. 499. 500. — Traité de Mineralogie T. III. p. 447-449. (Mercure muriaté).

Gallitzin Recueil p. 155.

*) Mercure muriaté dodecaedre Hauy.

ren zwei auf die gegenüberstehenden breitern Seitenflächen und vier auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, die Zuspitzung ist wieder schwach abgestumpft — an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenkanten der schmälern Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfung zuweilen wieder schwach abgestumpft;

3) die sechsseitige Säule an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt;

4) die vollkommene achtseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen;

5) die langgezogene doppelt vierseitige Pyramide an den Endspitzen schwach, oder nur an den Seitenkanten stark abgestumpft;

6) der vollkommene Würfel und Rhombus.

Diese Krystalle sind meistens ganz klein, seltener sehr klein und gewöhnlich zusammen-, an-, auf- und übereinander gewachsen. Seltener sind sie zellig zusammengehäuft, und die Würfel treppenartig aneinander gereihet.

Die Krystalle sind theils glatt, theils drusig, zuweilen zerfressen,

glänzend, das sich bisweilen dem starkglänzenden nähert.

Inwendig ist es glänzend und wenigglänzend — von ausgezeichnetem Diamantglanze.

Der Bruch scheint geradblättrich zu seyn.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkantig.

Das derbe zeigt klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke.

Es ist durchscheinend von verschiedenem Grade nach Verschiedenheit der Farbe,

weich, an das sehr weiche gränzend,

milde,

leicht zerspringbar, und scheint

schwer zu seyn.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre läßt es sich ganz verflüchtigen, und giebt dabei einen Knoblauchgeruch von sich. Im Wasser ist es auflösbar, und die Auflösung giebt mit Kalkwasser gemengt einen oraniengelben Niederschlag.

Bestandtheile *).

Nach Kirwans chemischer Untersuchung:

Queckſilber	70.
Schwefel- und Salzsäure	30.

Fundort.

Böhmen (Horzowitz); Zweibrücken (Moschellandsberg auf den Gruben Karoline und Gottesgabe); Pfalz (Mörsfeld); Oberhessen (Rutha in dem Breidenbacher Grunde); Spanien (die Grube Entredicho).

Das Queckſilberhornerz am Giftberge bei Horzowitz brach als Seltenheit in einer kleinen Höhlung des derben Zinno-

*) Sage giebt den Queckſilbergehalt auf 0,86 an.

Zinnobers mit sparsam eingesprengten Queckſilberkügelchen ein. In den Pfälziſchen und Zweibrückiſchen Gruben kömmt es in Begleitung des Gediegen-Queckſilbers, Zinnobers, ochrigen Brauneiſenſteins, ſeltener des faſrigen Malachites, der derben und kryſtalliſirten Kupferlaſur, des derben Fahlerzes, theils in einem eiſenſchüſſigen thonigen Sandſteine, theils in thonartigem, dichten und ochrigen Rotheiſenſteine, die zum Theile mit Quarze, Steinmarke u. ſ. w. gemengt ſind, vor. Das Spaniſche von der genannten Grube bricht theils in einem gelblichgrauen, mit Eiſenocher überzogenen, mit ganz kleinen eingewachſenen Zinnoberkryſtallen verſehenen und mit Kalkſpathe gemengtem verhärtetem Thone, theils in einem gelblich- und röthlichgrauen, lichte gelblichbraun gefleckten, auf der Oberfläche bläulichgrauen Schieferthone, der mit derben, cochenillrothem Zinnober Fleck- und Aderweiſe durchzogen iſt, und auf der innern Oberfläche mit einer Druſenhaut von lichte bläulichgrau gefärbtem und nur durch den Strich erkennbarem Zinnober überzogen iſt. Auf dieſer Druſenhaut liegen die ſehr und ganz kleinen ſäulenförmigen und pyramidalen Kryſtalle von allen oben angegebenen Abänderungen auf- und eingewachſen.

Benennung.

Dieſes ſeltene Foſſil iſt erſt in neuern Zeiten von Woulfe bekannt gemacht worden, der ihm den Namen Hornqueckſilber gab. Hr. Suckow, der mehrere Verſuche damit anſtellte, nannte es natürlichen Turpith. In den Pfälziſchen und Zweibrückiſchen Gruben war es ſchon früher unter dem Namen weißer Markaſit be-

kannt. Sonſt führt man es auch noch unter dem Namen natürlicher oder gediegener Sublimat auf. Alle dieſe Namen ſind meiſtens von ſeiner Miſchung abgeleitet. Obigen ſyſtematiſchen Namen erhielt es von der Aehnlichkeit mit dem Hornerze.

Die graue Farbe und die Verflüchtigung deſſelben vor dem Löthrohre ſind charakteriſtiſch für das Hornqueckſilber.

Von dem Hornerze unterſcheidet es ſich 1) daß das Hornerz weicher iſt, 2) ſich nicht ganz verflüchtigen läßt, ſondern ein Metallkorn zurückläßt.

4te Gattung.

Lebererz *).

Lat. Hydrargyrum mineraliſatum hepaticum. Franz. Mercure hepatique. Ital. Mercurio epatico. Engl. hepatic Mercurial-Ore.

1te Art.

Dichtes Lebererz.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen dunkelbleigrau und dunkelcochenillroth, doch nähert es ſich mehr dem erſtern.

Es

*) Scopoli Tentamen phyſico-chemicum p. 18. — Tentamen de minera hydrargyri im journal des mines N. XXXVI. p. 915-932.

Hacquet in Beſchäftigungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 72.

Sage in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1782. p. 316. 317. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1788. 2r B. S. 258. 259.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 331.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 956. S. 355. §. 959. S. 357.

Lamethe-

ht derb und eingesprengt,
ndig schimmernd — von halbmetallischem
ze,
che eben, nähert sich nur selten dem unebenen
kleinem Korne,
nbestimmteckige, nicht sonderlich scharf-
kige Bruchstücke,
urch den Strich theils cochenill- theils bräun-
roth und glänzend,
ich,
t,
t zerspringbar, und
rordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

ch Gellert 7,937.
Kirwan 7,186 bis 7,352.

Fundort.

riaul (Idria), wo es das gewöhnliche Queckfil-
l.

Es kömmt oft in ganzen derben Massen vor, hat viele
lichkeit mit dem dichten Rotheisenstein, und hat
befel- und Leberkies eingesprengt. Es ist eines der
ekelsten

netherie Theorie de la terre T. I. p. 171. (Minere de Mercure
itumineux).
sten mineralogische Tabellen S. 44.
y Traité de Mineralogie T. III. p. 446. 447. (Mercure sulfuré
ituminifere).
llitzin Recueil p. 62.

ekelſten Foſſilien, und verändert ſich durch das Angreifen ſo ſehr, daß es ſich gar nicht mehr ähnlich ſieht, verliert ſeine Farbe, wird ſchwarz und glänzend.

2te Art.

Schiefriges Lebererz.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt von derſelben Farbe, wie das dichte, nur etwas dunkler, und fällt zuweilen ſchon mehr und weniger in die graulich- und eiſenſchwarze.

Es bricht nur derb,

iſt auf dem Hauptbruche glänzend, im Queerbruche theils matt, theils ſchimmernd, beides von halbmetalliſchem Glanze.

Der Hauptbruch iſt kurz-; krumm- und dickſchiefrig, zuweilen auch kurz-, dünn- oder dick- und wellenförmig ſchiefrig; der Queerbruch iſt dichte, und wie es ſcheint, eben, zuweilen dem unebenen von kleinem Korne, auch wohl dem ſplitterichen nahe kommend.

Die Bruchſtücke ſind meiſtens ſcheibenförmig, doch auch unbeſtimmteckig, mehr und weniger ſtumpfkantig.

Einiges zeigt hier und da dünn- und krummſchaalige, einiges theils vollkommen theils unvollkommen kuglich und concentriſch dünnſchaalig abgeſonderte Stücke, die mit grob- und feinkörnigen abwechſeln.

Der

Der Strich verhält sich wie bei dem dichten.
Es ist weich,
milde,
ungemein leicht zerspringbar und
ausserordentlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Es ist nach Kirwan in der Salpetersäure nicht, wohl aber in der Salzsäure mit Beihülfe der Wärme auflöslich; bei hinlänglicher Hitze wird das Queckſilber verflüchtigt.

Bestandtheile.

Die Bestandtheile beider Arten scheinen Queckſilberoxyd (als Mohr) und Schwefel zu seyn. Der Queckſilbergehalt soll, besonders bei jener Abänderung des dichten, die mit dem Eisenstein Aehnlichkeit hat, bis zu 0,70 und 0,80 steigen. Nach Kirwan sollen einige Abänderungen des Lebererzes rothes Queckſilberoxyd enthalten, nach Scopoli noch Eisenoxyd, nach andern Thon in ihre Mischung aufnehmen.

Fundort.

Friaul (Idria); Spanien (Almadin); Sibirien (Nertschinsk unweit Terentug). Auch am Stahlberge in Zweibrücken soll es nach Einigen vorkommen.

Es ist gewöhnlich mit ganz kleinen Zinnoberkrystallen mehr und minder häufig überzogen, zuweilen mit denselben innig gemengt; auch dient demselben oft der Zinnober als Ueberzug. Zuweilen ist in demselben gemeiner Schwefelkies und Leberkies eingesprengt, oder es ist mit derbem

derbem und kleinkuglichem glänzenden Alaunschiefer verwachsen.

Mit dem Lebererze brechen zu Idria noch folgende zwei Mineralien:

1) Das **Korallenerz** (Kugel- oder Halbkugelerz). Dieses ist aber nichts anders, als theils dichtes theils schiefriges Lebererz mit eingesprengtem derbem und krystallisirtem Zinnober, das mit mehr oder minder häufigen, vollkommen oder unvollkommen plattgedrückten, verbrochenen conischen, glänzenden, sehr und ganz kleinen kuglichen Stücken gemengt, oder mit ähnlichen kuglichen Erhöhungen versehen ist, die wieder dünn- und concentrischschaalig abgesonderte Stücke haben. Diese kuglichen Stücke und Erhöhungen sind aber nichts anders als glänzender Alaunschiefer, zuweilen mit eingesprengtem Zinnober, Schwefel- und Leberkiese, und also nicht, wie von manchen irrig vermuthet wurde, Versteinerungen oder fremdartige äußere Gestalten.

2) Das **Branderz**. Dies ist ein Kohlenschiefer, in den zuweilen theils Zinnober, theils Gediegen-Quecksilber eingesprengt ist, und dessen Queckſilbergehalt von 0,06 bis 0,20 steigt.

Gebrauch.

Beide Arten werden auf Queckſilber benützt.

Benennung.

Der Name scheint von der Aehnlichkeit seiner Farbe mit jener der Leber, wenn es polirt ist, entlehnt zu seyn. Zu Idria ist es unter dem Namen Gediegen-Erz bekannt.

5te Gattung.

Zinnober *).

Lat. Hydrargyrum Cinnabaris. Franz. Cinnabre natif. Ital. Cinabro. Engl. Cinnabar. Schwed. Cinnober.

1te Art.

Dunkelrother Zinnober.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe iſt die dunkel und lichte cochenillrothe, die aber nicht ſelten von einer Seite in die bleigraue, von der andern in die bräunlich- und karminrothe übergeht. Zuweilen ſoll er auch karmeſin-, blut- und fleiſchroth, oder von einer Farbe, welche zwiſchen der einen und der andern dieſer angegebenen Farben das Mittel hält, vorkommen.

Man

*) Tilingii Scrutinium Cinnabaris mineralis ſeu minii naturalis. Francof. 1681. 8.

Clauder (Gabr.) Inventum Cinnabarinum h. e. diſſert. de cinnabari nativa Hungarica. Ienae 1683. 4.

Eudoxi in Ephemerid. Natur. Curioſ. Dec. I. an 9 et 10. obſ. 154. p. 377.

Velſchii Cinnabar. nativum quadruplex Hecat. I. obſ. 36. p. 49.

Hoffſteter de cinnabari nativa. Hafniae 1714. 4.

Brückmann in Breslauer Natur- und Kunſtgeſchichte 35r Verſ. S. 82.

Suckow in Vorleſungen der Churpfälz. phyſ. ökonom. Geſeuſch. 3r B. S. 616 ff. — in v. Creus Beiträgen zu den chemiſchen Annalen 1r B. 2e St. S. 3213.

Hacquet in Beſchäftigungen der Geſeuſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 58.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 422. 423.

Heyer in v. Creus chemiſchen Annalen 1787. 1r B. S. 314.

v. Wereldingen Bemerkungen auf einer Reiſe S. 196. 212.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444. 2r B. S. 936. 937.

Roſenbaum

Man findet ihn gewöhnlich derb, doch auch eingesprengt, in ſtumpfeckigen Stücken; ſelten angeflogen, dendritiſch, zerfreſſen, ungeſtaltet und in Druſenhäutchen, die aus ganz kleinen, verwachſenen, und eben deswegen meiſtens unbeſtimmbaren, kleintraubig, kleinblaſig, unvollkommen büſchelförmig, oder treppenartig zuſammengehäuften Kryſtallen beſtehen. Die deutlichere Kryſtalliſationen *) ſind:

1) Der Rhombus, der ſich der Würfelform nähert, und an dem die diagonaliter gegenüberſtehenden, ſtumpfen Ecken ſchwach abgeſtumpft ſind;

2) die

Roſenbaum in Bergbaukunde 1r B. S. 200-216.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 97-99. — Theorie de la terre T. I. p. 164-167.

Flurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 377.

Preyßler, Lindacker und Hofer in Mayers Sammlung phyſik. Aufſätze 3r B. S. 164.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 949 §. 955. S. 353 ff.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 205-206.

Mattheu im Journal des mines N. VI. p. 72-78.

Schreiber daſelbſt N. VII. p. 3-18. N. LIV. p. 433. 434.

Schreb Salzb. Oryktographie in d. Neus Jahrbuch. 1r B. S. 144-145.

Reuß mineralogiſche Geographie von Böhmen 2r B. S. 218 und 374.

Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 5. 94-104.

Haüy in Memoires de la ſocieté d'hiſtoire naturelle an 7. 4. — in Journal des mines N. XXXI. p. 499. — Traité de Mineralogie T. III. p. 437-446. (Mercure ſulfuré).

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 44.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyſe der Mineralkörper S. 259. 260.

Gallitzin Recueil p. 61. 62.

*) Nach Haüy iſt die primitive Form des Zinnobers die regelmäßige ſechsſeitige Säule, das integrirende Theilchen (molecule integrante) die gleichſeitige dreiſeitige Säule.

2) die doppelt vierseitige Pyramide — vollkommen — an allen Kanten schwach abgestumpft — an den Endspitzen schwach abgestumpft — zuweilen ist sie verschoben und die Spitze endigt sich in eine Schärfe;

3) die spitzwinkliche einfache dreiseitige Pyramide;

4) die flache einfache dreiseitige Pyramide mit abgestumpfter Endspitze;

5) die doppelt dreiseitige Pyramide — vollkommen — an den Endspitzen abgestumpft;

6) die dreiseitige Tafel an den Seitenkanten abgestumpft;

7) die sechsseitige Tafel vollkommen und zuweilen mit schief angesetzten einwärts gebogenen Endflächen;

8) die dreiseitige Säule, an den Enden mit drei auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt — die Zuspitzung zuweilen wieder abgestumpft;

9) die stark geschobene vierseitige Säule an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schärfern Seitenkanten aufgesetzt, die Seitenkanten der breitern Seitenflächen stärker oder schwächer abgestumpft. Wird diese Abstumpfung stark, so entsteht

10) die sechsseitige Säule mit vier gegenüberstehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen, die an den Enden zugeschärft ist;

11) die ungleichwinkliche sechsseitige Säul
vollkommen *) — oder an den Enden mit drei
die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen
zugespitzt;

12) die Linse;

13) haarförmige Krystalle.

Alle diese Krystalle sind meistens sehr und ganz kl
seltener klein, auch nähern sie sich zuweilen der m
lern Größe.

Die sehr und ganz kleinen sind in obige Drusenhä
chen zusammengehäuft, zuweilen auch einz
und zerstreut ein- und aufgewachsen. Die
nen, die sich manchmal der mittlern Größe nähern,
die Rhomben, die zuweilen einzeln auf- meistens
mit ihren Ecken und Flächen an-, ein- u. also üb
einander gewachsen sind, daß sie beim ersten
blicke theils einfachen dreiseitigen, theils doppelt
seitigen Pyramiden gleichen. Die doppelt vierseiti
Pyramiden kommen mit den Rhomben einzeln
den Drusenhäutchen zerstreut, die spitzwinklichen
seitigen Pyramiden theils mit den ungleichwinkli
sechsseitigen Säulen und den einzeln sechsseitigen
feln in den Drusenhäutchen, theils und zwar mei
theils in unvollkommenen Büscheln zusa
mengehäuft vor. Die Linsen erscheinen zuwe
rosenförmig und in Drusen zusammen
häuft; die haarförmigen Krystalle sind in klei

*) Haüy führt die gleichwinkliche und gleichseitige vollkommene
aus Japan an.

und sehr kleinen auseinanderlaufenden Büscheln ein- und aufgewachsen; die übrigen Krystallisationen erscheinen auf den Drusenhäutchen der nicht zu bestimmenden Krystalle.

Die Flächen der Rhomben sind diagonaliter gestreift, die Seitenflächen der doppelt vierseitigen Pyramiden, der Tafeln, der spitzwinklichen dreiseitigen Pyramiden sind, wenn sie einzeln vorkommen, glatt; sind sie aber zusammengehäuft, so scheinen ihre Seitenflächen in die Queere zart gestreift zu seyn; die vier- und sechsseitigen Säulen sind meistens in die Länge, seltener zart in die Queere gestreift, die übrigen Flächen der Krystalle sind glatt.

Aeußerlich ist der krystallisirte Zinnober theils starkglänzend, theils glänzend; der derbe wechselt aus dem starkglänzenden durch das glänzende und wenigglänzende bis in das schimmernde ab.

Inwendig ist er glänzend, das nach Verschiedenheit des Bruches theils in das wenigglänzend und schimmernde, theils in das starkglänzende übergeht. — Der Glanz ist Diamantglanz, der sich in den bleigrauen Abänderungen dem halbmetallischen nähert.

Der Bruch ist theils mehr und weniger vollkommen blättrich, wie es scheint, von einfachem Durchgange der Blätter (und mit diesem Bruche ist der meiste Glanz verbunden); theils uneben von kleinem Korne (und dieser findet bloß bei den dunkelsten wenigglänzenden Abänderungen statt), der sich

manchmal dem muſchlichen nähert, und ſich bis in den erdigen verläuft (und dann iſt er bloß ſchimmernd, auch wohl gar matt).

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig und ſtumpfkantig.

Der blättriche zeigt, wenn er derb iſt, klein und feinkörnige, ſelten grobkörnig abgeſonderte Stücke.

Der derbe iſt gewöhnlich undurchſichtig, ſelten an den Kanten durchſcheinend, der kryſtalliſirte iſt durchſcheinend, zum Theil ſchon halbdurchſichtig.

Er iſt weich, in das ſehr weiche, zuweilen bis in das zerreibliche übergehend,

milde,

leicht zerſpringbar und

außerordentlich ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Muſchenbröck	6,188 — 7,300.	
Gellert	4,495 — 5,419.	
Briſſon	6,9022	von Almadin
	10,2185	des in dreiſeitigen Säulen von Almadin
Kirwan	7,786	des Zweibrückiſchen.

Beſtandtheile.

Nach Lampadius Analyſe des Zweibrückiſchen:

Queckſilber	81.
Schwefel	15,2.
Eiſen	4,7.

Der

Der Ueberschuß von 0,9 ist von dem in den Schwefel getretenen Salpeterstoffe abzuleiten.

Fundort.

Böhmen (Horzowitz am Giftberge, Wossek, Swata und Jessency); Friaul (Idria); Oberungarn (Slowinka, Niederslana, Rosenau); Niederungarn (Schemnitz und Kremnitz); Siebenbürgen (Dombrawa, Ampoya, Baboya bei Zalathna); Kärnthen (Stockenboy im Gerichte Paternion); Salzburg (Leogang und Salfenberg); Pfalz (Wolfstein, Mörsfeld); Zweibrücken (Moschellandsberg, Stahlberg, Waldgreweiler); Nassau; Darmstadt (Gladenbach); Oberpfalz (Neustadt an der Nab am Felixberge); Sachsen (Hartenstein); Toscana (Silvena); Frankreich (St. Arey, Canton de Lamure); Spanien (Almadin, Almadeneyos, Quadalperal, las Cuebas u. a. O.); Asien (Sibirien, Nertschinsk, die Ildekanskische Grube unweit Terentuy; Kamtschatka auf der Landzunge Taigonos bei der Mündung des Baches Topolefka, Japan); Amerika (Peru bei der Stadt Guancabetica in der alten und neuen Fundgrube).

Der dunkelrothe Zinnober findet sich häufiger als der lichterothe, ist überhaupt unter allen Queckfilbererzen das frequenteste, und bricht insgemein mit Gediegen-Queckfilber und andern Queckfilbererzen ein.

2te Art.

Lichterother Zinnober.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist meistens von scharlachrother Farbe von allen

Abſtufungen, und dieſe nähert ſich theils etwas der karmeſin- und karminrothen, theils der morgenrothen, übergeht wohl auch in die blut- und fleiſchrothe, oder zieht zuweilen ein wenig in die oraniengelbe.

Er bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, als Ueberzug, kleinzellig und in ganz kleinen unbeſtimmbaren kryſtalliniſchen Körnern.

Er iſt inwendig ſchwachſchimmernd — von Perlmutter (Seiden-) glanze.

Der Bruch hält das Mittel zwiſchen zartfaſrig und feinerdig, zuweilen nähert er ſich ſchon dem ſtrahlichen; oder der Hauptbruch iſt ſtrahlich, der Queerbruch feinerdig.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ſtumpfkantig.

Er zeigt zuweilen klein- und feinkörnig, theils undeutlich keilförmig abgeſonderte Stücke.

Er iſt undurchſichtig,

wird durch den Strich glänzend mit Beibehaltung ſeiner Farbe, die nur bei dem erdigen ſich zuweilen der oraniengelben nähert,

färbt wenig ab,

iſt ſehr weich, in das zerreibliche übergehend,

milde,

ſehr leicht zerſpringbar und

außerordentlich ſchwer.

Fundort.

Fundort.

Niederungarn (Schemnitz); Friaul (Idria); Krain (Terhitzh); Pfalz (Wolfstein auf den Gruben Christiansglück, Theodor Erzlust und Pfälzer Hoffnung); Spanien (Almadin). Auch soll er in Salzburg auf dem Leogange und der Brunnalpe im Brixenthale vorkommen.

Er ist viel seltener als der dunkelrothe, und bricht vorzüglich auf den genannten Pfälzischen Gruben, und zwar mit ochrigem, dichtem und fasrigem Brauneisenstein und dunkelrothem Zinnober ein.

Physische Kennzeichen beider Zinnoberarten.

Der Zinnober äußert nur dann, wenn er isolirt ist, gerieben eine negative Elektricität.

Chemische Kennzeichen.

Er ist im Wasser unauflöslich; im Feuer und vor dem Löthrohre verflüchtigt er sich, in verschlossenen Gefäßen steigt er unzersetzt auf, in offenen Gefäßen beim Zutritte der atmosphärischen Luft wird er zum Theile zersetzt und der Schwefel zerstört. Auf trockenem Wege läßt er sich sowohl durch Alkalien als durch Kalk, noch besser durch Eisenfeile zerlegen, wobei das Queckſilber in der Hitze verflüchtigt wird, und in laufender Gestalt übergeht. Der Zinnober ist weder in der Schwefel- noch in der Salpeter- und Salzsäure auflöslich, aber mittelst der oxygenirten Salzsäure und des Königswassers, das aus drei Theilen Salzsäure und einem Theile Salpetersäure besteht, ist er auflöslich. Königswasser aus drei Theilen Salpeter und einem Theile Salzsäure oxydirt den Schwefel, und ver-

Schwefel

Nach Scopoli's An

Queckſilberoxyd

Schwefel

V

Die Begleiter des Zinn

dichter Kalkſtein, der mi

auf den der Kalkſpath in

aufgewachſen iſt, zwiſche

ſtallen befinden; doch iſt e

ten des Kalkſteins theils i

ſammengehäufte Kryſtalle

er überzieht die in dem Ka

Bergkryſtalle. Die häufi

aber ſind der gemeine un

zuweilen mit Kalkſpathe, ſ

lichweißem Speckſteine, kle

kryſtallen, welche von dem

es Thonschiefers, der in Alaunschiefer übergeht,
st des thonigen Sandsteins erscheint. Der Zin-
on Schemnitz kömmt auf derbem und krystallisir-
arze mit Fahlerze, Bleiglanze, gelber Blende,
und Schwefelkiese, zuweilen mit ein wenig Ge-
Golde; der von Kremnitz auf dem Dreifaltigkeits-
dolphischachte auf graulichweißem derbem und
m Quarze in Begleitung des kleinnadelförmigen
esglanzerzes; der von Rosenau in Oberungarn
n zerfressenen, kleindrusigen Quarze mit Schwefel-
eils im weißen Kalkspathe mit muschlichem Quarze
hwefelkiese; der von Slowinka im Quarze, Kalk-
aunspathe; der von Niederslana im Quarze, Kalk-
in Begleitung des Barytes, Schwefelkieses und
es und des Talkschiefers vor. In Siebenbürgen
er Zinnober mit Schwefelkiese in einem feinkörni-
hiefrigen, thonigen Sandsteine, zuweilen auch im
the ein. In dem Flusse Ampoy unweit Zalathna
t er in Geschieben und hat den Namen Wasch-
ber. Zu Terhitzh, eine Stunde von Neumarktl
ge Loibl in Krain ist er im milch- und schneeweis-
lkspathe, so wie zu Stockenboy in Oberkärnthen
n einem graulichweißen Kalkspathe, theils in einem
hwefelkiese durchzogenen Quarze eingebrochen. Den
itzer in Böhmen begleiten dichter Rotheisenstein,
lende, Spatheisenstein, geradschaaliger derber und
sirter Baryt, Schwefelkies, dichter und ochriger
eisenstein; den Zweibrückischen und Pfälzischen dich-
ochriger Brauneisenstein, Sandstein, verhärtetes
ark, geradschaaliger Baryt, Fahlerz, Kalkspath

u. s. w. Der Zinnober von Almada in Spanien bricht, wie zu Idria, mit Alaunschiefer, einem quarzigen Thonschiefer, Schwefelkiese und Kupfergrün u. s. w. Noch finden sich zuweilen in seiner Gesellschaft der geradschaalige Baryt, Kalkspath und Quarz. Der Zinnober von Guancabetica in Peru kömmt theils im Quarze, theils im Sandsteine auf Kalkspathe mit Bleiglanze, geradschaaligem Baryte, theils in dichtem Kalksteine, und auf erdigem mit Spatheisenstein gemengten Braunsteine; der von Tharma und Peru aber im Thonporphyre mit Schwefelkiese und Quarze vor. In Frankreich zu St. Arey erscheint er in dichtem Kalkstein mit Bleiglanze und Blende auf einem Kalkspathgange.

Gebrauch.

Der meiste natürliche Zinnober wird auf Queckfilber benützt. Den künstlichen verwendet man in der Malerei häufig zu Oelfarben, zum Rothfärben des Wachses und Siegellackes, weil der natürliche seltener ist und nie diejenige Intensität der Farbe besitzt, wie der künstliche. Auch in der Arzneikunde wird von dem künstlichen, obgleich itzt sparsamer, Gebrauch gemacht.

Benennung.

Der Name ist aus dem Lateinischen abgeleitet. Das Minium der Alten scheint unser heutiger Zinnober zu seyn. Ist der Zinnober dem Sandsteine beigemengt, so erhält er den Namen Queckfilbersanderz.

Charakteristische Kennzeichen desselben sind die rothe Farbe und die Theilbarkeit parallel mit den Seitenflächen der sechsseitigen Säule.

Er

Er unterscheidet sich 1) von dem Rothgültigerze *a*) daß der Zinnober auf Papier gerieben einen rothen Streifen zurückläßt, nicht aber das Rothgültigerz, *b*) daß jener vor dem Löthrohre ganz verflüchtigt wird, dieses ein Silberkorn zurückläßt. 2) Von dem rothen Rauschgelbe *a*) daß dieses einen gelben Strich, jener einen rothen Strich giebt, *b*) daß dieses zwischen den Fingern gerieben negative Elektricität äußert, jener erst isolirt zu werden bedarf, um Elektricität zu äußern, *c*) daß der Zinnober vor dem Löthrohre keinen Knoblauchgeruch wie das rothe Rauschgelb entwickelt. 3) Von dem rothen Erdkobalte *a*) durch die Farbe, die bei dem rothen Erdkobalte pfirsichblüthroth, bei dem Zinnober scharlach- oder cochenillroth ist, *b*) durch den Knoblauchgeruch, den der rothe Erdkobalt vor dem Löthrohre entwickelt. 4) Von dem Rothbleierze *a*) daß dieses einen morgenrothen, der Zinnober aber einen scharlachrothen Strich giebt, *b*) daß das Rothbleierz parallel mit den Seitenflächen der vierseitigen Säule, der Zinnober parallel mit den Seitenflächen der sechsseitigen Säule theilbar ist.

3te Art.

Stinkzinnober *).

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von einer **Mittelfarbe zwischen karmesin- und blutroth**, die zuweilen in die **bleigraue** fällt.

*) Ich führe das mit Schwefelkalk vererzte Queckſilber oder den Cinnabre alcalin Born's unter diesem Namen, den ich, so wie die vollständige äußere Charakteristik von Eſtner entlehne, auf, bis mir eine genaue

fällt. Auf der Oberfläche ist er bläulichgrau angelaufen.

Man findet ihn selten derb, öfters eingesprengt, in Drusenhäutchen und in kleinen, sehr und ganz kleinen undeutlichen, meistens verbrochenen Krystallen.

Er hat eine drusige Oberfläche.

Der derbe ist äußerlich wenigglänzend — von Wachsglanze; der krystallisirte starkglänzend — von Metallglanze.

Inwendig ist er starkglänzend — von Diamantglanze, der sich dem halbmetallischen nähert.

Der Hauptbruch ist unvollkommen und kleinblättrich, in den schmalstrahlichen übergehend; der Queerbruch unvollkommen, klein- und wellenförmig blättrich, von zweifachem Durchgange der Blätter.

Die

genaue chemische Analyse sein Mischungsverhältniß bestimmter angeben wird, durch welche es wahrscheinlich zu einer eigenen Gattung erhoben werden dürfte. Litterarische Notizen desselben geben:

Hacquet in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S. 480. 481.

Born in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r B. S. 315. 317. — Catalogue raisonné de la Collection des fossiles de Mlle Raab T. II. p. 394.

Gmelin Grundriß der Mineralogie S. 549. §. 805.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 100.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 957. S. 355. 356.

Widenmann Handbuch des oryktognostischen Theils der Mineralogie S. 735. 736.

Estner Versuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abtheil. S. 300 - 303.

Bruchstücke sind theils splittrich, theils unvollkommen rhomboidalisch, theils unbestimmteckig, wenig stumpfkantig.

besteht theils aus verwachsenen klein- u. eckigkörnig, theils aus gerad- und dünnschaalig abgesonderten Stücken.

ist mehr und weniger durchscheinend, der krystallisirte in das halbdurchsichtige übergehend,
bt einen scharlachrothen Strich,
bt etwas ab,
weich, dem sehr weichen sich nähernd,
nes milde,
hr leicht zerspringbar und
ßerordentlich schwer.
rschlagen oder mit einem scharfen Werkzeuge geritzt entwickelt er einen hepatischen Geruch.

Bestandtheile.

Er soll aus Queckſilber, Kalke und Schwefel bestehen.

Fundort.

Idria. Am gewöhnlichsten bricht er hier in einem blichweißen derben Kalkspathe, doch auch auf einem ulichschwarzen, sehr quarzigen gemeinen Alaunschiefer, welchem gemeiner Schwefel- und Leberkies eingesprengt

Nie bricht in und mit demselben Gediegen-Queckſilein, das doch die Krystalle der vorhergehenden Arten immer begleitet. Wird der Alaunschiefer längere Zeit bewahrt, so beschlägt er mit einem weißlichen Vitriol-gelblichen Alaunbeschlage.

Außer

Außer den beſchriebenen Gattungen führen mehrere mineralogiſche Schriftſteller noch folgende Queckſilbererze auf:

1) **Den mineraliſchen Mohr oder Aethiops** (oxyde ſulfuré noir, Sulfure de Mercure, Ethiops mineral) *).

Er ſoll eine **dunkelgraulichſchwarze Farbe haben, eingeſprengt und als Ueberzug auf andern Queckſilbererzen vorkommen, matt, zerreiblich, undurchſichtig ſeyn, ſtark abfärben und nicht ſonderlich ſchwer ſeyn** (nach Hahn 2,233). In der Miſchung ſoll er mit dem Zinnober übereinkommen, und ſowohl zu Idria als auch in den Naſſauiſchen Queckſilbergruben bei Kirchheim, im Zweibrückiſchen auf der Grube St. Chriſtian, am Potzberge und zu Moſchellandsberg einbrechen. Eſtner iſt geneigt, den mineraliſchen Mohr von Idria für aufgelöſeten glänzenden Alaunſchiefer mit ſehr fein eingeſprengtem Zinnober zu halten, da er auf den Kalkſpathdruſen, die er beim Zerklüften eines aſchgrauen in das blaßrauchgraue fallenden thonigen Sandſteines entdeckte, auf den Klüften deſſelben einen auf ganz

kleine

*) Ferber in Novis Actis Acad. Petropolitan. Vol. III. p. 268.
Suckow in d. Crells chemiſchen Annalen 1784. 1r B. S. 409.
d. Berchtingen Bemerkungen auf einer Reiſe S. 219.
Hacquet in d. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S. 481.
Widenmann Handbuch S. 726.
Emmerling Lehrbuch der Mineralogie 2r B. S. 150.
Schreiber im Journal des mines N. XVII. p. 39.
Lamétherie Theorie de la terre T. I. p. 163. 164.
— Verſuch einer Mineralogie 3r B. 2te Abtheil. S. 312. 313.
— Recueil p. 62.

kleine ſechsſeitig pyramidale Quarzkryſtalle aufkryſtalliſirten graulichweißen Kalkſpath in ſehr und ganz kleinen Rhomben fand, zwiſchen welchen häufiges Gediegen-Queckſilber in ſehr und ganz kleinen Kügelchen und einzeln aufgewachſene ganz kleine Zinnoberkryſtalle lagen, welche eine dunkelgraulich- und pechſchwarze erdige matte und abfärbende Subſtanz als Anflug oder Ueberzug bedeckte, oder zwiſchen welchen eine ſammetſchwarze, glänzende und krummſchiefrige, ſehr weiche, abfärbende Subſtanz lag, die dem Alaunſchiefer, dem gewöhnlichen Begleiter des Zinnobers zu Idria, ganz ähnlich war.

2) Rothes Queckſilberoxyd (Mercure précipité rouge natif, oxyde de Mercure rouge) *).

Dieſes Queckſilbererz ſoll von dunkelrother Farbe, derb, von erdigem oder unebenem Bruche von kleinem Korne und außerordentlich ſchwer ſeyn (nach Briſſon 9,2301). Als Fundort wird Idria genannt, wo es mit eingeſprengtem Gediegen-Queckſilber vorkommen ſoll, deſſen Kügelchen durch die geringſte Erwärmung hervortreten und ſichtbar werden, aber in einer niedrigen Temperatur ſich wieder zurückziehen. Es ſoll im Feuer eine lebhafte rothe Farbe erhalten, in der Kälte aber ſeine urſprüngliche Farbe wieder annehmen. Vor dem

*) Sage im Journal de phyſique 1784. Janvier p. 61.
Kirwan Mineralogie 1te Auflage S. 344.
v. Born Catalogue raiſonné T II. p. 397.
Lamétherie Sciagraphie T. II. p. 92-95. — Theorie de la terre T. I. p. 162. 163.
Bekkerheim und Kramp Kryſtallographie §. 975. S. 356
Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 2te Abtheil. S. 314. 315.

dem Löthrohre soll es nicht schmelzen, aber bei 300° zu laufendem Quecksilber wiederhergestellt werden. Die Bestandtheile sollen nach Sage 0,91 Quecksilber, Sauerstoff und etwas Silber seyn. Estner entdeckte keine Spur von Gediegen-Quecksilber in dem Fossile, auch dann nicht, wenn er es der Sonnenhitze, ja sogar einem heißen Ofen aussetzte. Nach demselben ist es bloß dunkelrother Zinnober, der eine Mittelfarbe zwischen lichte cochenill und lichte bräunlichroth hat, matt, im Bruche erdig und mit ganz kleinen pechschwarzen, wenigglänzenden Alaunschieferkügelchen innig gemengt ist, und sparsamen Schwefelkies eingesprengt hat.

3) Kupferhaltiges Quecksilbererz *).

Dieses Fossil soll aschgrau von Farbe seyn, einen muschlichen Bruch haben, aus Quecksilber, Kupfer und Schwefel bestehen, im Feuer das Quecksilber und den Schwefel verlieren, das Boraxglas, wenn diese beide Bestandtheile verflüchtigt sind, von dem Kupfer roth gefärbt, mit Wasser übergossen schön grün und durchsichtig werden. Als Fundort wird Moschellandsberg in Zweibrücken angegeben.

IV. Sil-

*) Cronstedt Mineralogie von Brünnich §. 217. S. 230.
Suckow in den Vorles. der Churpfälz phys. ökonom. Gesellsch. 3r B. S. 629. — in v. Crells chem. Annalen 1784. 1r B. S. 409. 410.
Bergmann Sciagraphia regni mineralis §. 178.
Kirwan Mineralogie 1te Auflage S. 347.
Lametherie Sciagraphie T. II. p. 99. — Theorie de la terre T. I. p. 167. 168.
Widenmann Handbuch des oryktognostischen Theils S. 736.
" einer Mineralogie 3r B. 2te Abtheil. S. 315.

IV. Silber-Ordnung.

Das Silber, welches der Gegenstand dieser Ordnung ist, wird nach dem Golde am meisten geschätzt, war schon in dem höchsten Alterthume bekannt, und kömmt ziemlich häufig in dem Mineralreiche vor, und zwar:

1) gediegen für sich (Gediegen-Silber) oder mit dem Golde (Güldisch-Silber) oder mit dem Antimonium (Spiesglanzsilber).

2) mit Salzsäure vererzt (Hornerz) oder mit Salzsäure und Schwefel das Silber im oxydirten Zustande (Silberschwärze).

3) mit Schwefel vererzt (geschwefelt) und zwar allein (Glanzerz), oder in Verbindung mit dem Antimonium (Sprödglanzerz) die Metalle im metallischen Zustande.

4) in Verbindung mit dem Antimonium und Schwefel, die Metalle theils metallisch, theils oxydirt (Rothgültigerz).

Die Eigenschaften, durch welche sich das Silber von den übrigen Metallen vorzüglich auszeichnet, sind folgende:

1) Die absolute Festigkeit (Zähigkeit) des Bleies zur Einheit angenommen, ist jene des Silbers 9,011. Nach v. Sickingen zerreißt ein Silberfaden von 0,3 Linien Dicke und 2 Fußen Länge von 20 Pfunden 11 Unzen 1 Quentchen $43\frac{1}{7}$ Gran des franz. Medic. Gewichts. Nach Guyton ein Drath von 2 Millimetern im Durchmesser von 85,062 Kilogrammen.

2) Nach dem Golde und Platin ist das Silber das dehnbarste Metall. Man bereitet daraus die dünnsten

Blättchen und den feinsten Drath. Bei fortgesetztem Hämmern bekömmt es zwar auch Risse, läßt sich aber durch das Glühen leicht wieder geschmeidig machen. Unter dem Hammer ist es einer so großen Ausdehnung fähig, daß man mit einem Grane eine Fläche von 288 Zollen bedecken kann, und ein solches Blättchen ist immer noch $\frac{1}{20000}$ eines Zolles dick, also dicker, als das feinste Blattgold.

3) In dem specifischen Gewichte steht das Silber den bereits abgehandelten Metallen nach. Dasselbe ist

nach Brisson	10,4743 des Geschmolzenen
	10,5107 des Gehämmerten
Bergmann	10,552.
Fahrenheit	10,481.
Muschenbröck	11,091.

4) In der Härte steht es dem Eisen, Platin und Kupfer nach. Eben so ist die Elasticität desselben geringer als jene des Eisens, Kupfers und Platins. Nach dem Kupfer ist es das klingendste der Metalle.

5) Nach dem Golde und Platin ist es das feuerbeständigste Metall. Kunkel fand, nach einem anhaltenden, über einen Monat daurenden Schmelzen desselben im Glasofen nur den geringen Abgang von einigen Granen. In dem Brennpunkte des großen Tschirnhausischen Brennglases bemerkte Macquer eine Verflüchtigung, und er fand, daß ein merklicher Rauch davon aufstieg, der eine darüber gehaltene Goldplatte versilberte. Auch in dem Strome des Sauerstoffgases bemerkte Ehrmann die Verflüchtigung.

6) Zum Schmelzen erfordert es einen ziemlich hohen Feuersgrad, der auf 28° Wedgew. oder 2096,444° R. geschätzt

schätzt wird. Es glühet roth. Beim langsamen Erkalten nimmt es eine regelmäßige äußere Gestalt an, und war krystallisirt es nach Tillet und Monge in doppelt vierseitige Pyramiden.

7) Es ist sehr schwer oxydirbar, doch minder schwer als das Platin und Gold. Es läßt sich durch die vereinigte Wirkung des heftigsten Ofenfeuers und der Luft nicht oxydiren; doch soll es nach Lavoisier in einem heftigen oder durch das Sauerstoffgas verstärktem Feuer oxydirt werden, und sich dann mit einer olivengrünen glasigen Rinde überziehen. Durch die Oxydirung nimmt es 0,12 am Gewichte zu.

8) Nach dem Platin und Golde hat es die geringste Verwandtschaft zu den Säuren. Das wirksamste Auflösungsmittel desselben ist die Salpetersäure, von welcher es auch schon in der Kälte mit Aufbrausen (Entwicklung von Salpetergas) und Erhitzung, wenn es rein ist, vollkommen aufgelöset wird. Die Auflösung ist völlig helle und farbenlos: mit der concentrirten Salpetersäure entstehet zwar ein grünliches oder bläuliches Schielen, die Farbe verliert sich aber allmählig und bei der Verdünnung mit Wasser. Die Auflösung schmeckt sehr ätzend, bitterlich und scharf, und färbt die Haut, Haare und andere animalische Theile schwarz. Abgeraucht schießt sie in der Kälte zu weißen, glänzenden, durchsichtigen, dünnen und tafelartigen Krystallen an (Silberkrystalle, Silbersalpeter), welche geschmolzen und in Stangen gegossen den Höllenstein geben. Die Schwefelsäure verbindet sich mit dem reguliniſchen Silber nur im concen-

trirten Zuſtande und im Sieden, und es werden von denſelben 2 bis 3 Theile auf einen Theil Silber erfordert; die Auflöſung ſchießt beim Erkalten zu kleinen, weißen, nadelförmigen Kryſtallen (Silbervitriol) an. Die Salzſäure greift das reguliniſche Silber nicht an, iſt aber dem Silber doch näher verwandt als die Salpeterſäure, da ſie aus dieſer das Silber in Geſtalt eines weißen, flockigen Körpers niederſchlägt, der ein wahres ſalzſaures Silber (Hornſilber) iſt. Die oxygenirte Salzſäure greift das reguliniſche Silber geradezu an, und verwandelt es in ſalzſaures Silber. Das Hornſilber iſt ungemein leichtflüſſig, und ſchmelzt ſchon bei gelinder Hitze in einem Arzneiglaſe zu einer bräunlichgrauen, halbdurchſichtigen, zähen Subſtanz.

Die reinen Alkalien fällen aus der ſalpeterſauren Auflöſung ein ſchwarzbraunes Silberoxyd, das 0,12 am Gewichte zugenommen hat; die kohlenſtofffauren Alkalien aber ein weißes Oxyd, das 0,29 Gewichtszunahme hat. Das reine Ammonium macht, obwohl langſam, einen grauen, das kohlenſtofffaure einen weißen Niederſchlag. Alle dieſe Niederſchläge laſſen ſich im Feuer ohne allen Zuſatz reduciren. Das Kalkwaſſer fällt ein braunes Oxyd, das nach abgehellter Flüſſigkeit mit deſtillirtem Waſſer abgewaſchen, einige Tage der Luft ausgeſetzt, dann mit einer Ammoniumauflöſung digerirt, die Geſtalt eines ſchwarzen Pulvers annimmt, das nach abgegoſſener Flüſſigkeit an der Luft getrocknet das Knallſilber giebt, das durch die bloße Berührung eines ſehr kleinen und ſogar kalten Körpers mit einer Exploſion, die jene des Knall-

goldes

oldes übertrifft, loßgeht, da das Schießpulver, um ent-
ndet zu werden, eines glühenden Körpers, das Knall-
old bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt zu werden
edarf, wenn es loßgehen soll. Auch durch einige Me-
alle, als Kupfer und Queckſilber, läßt ſich das Silber
iederſchlagen. Wenn es durch Queckſilber gefällt wird,
ildet es eine Art Vegetation (den ſogenannten Dianen-
aum).

Das blauſaure Kali greift das reguliniſche Silber
icht an, aber das oxydirte löſet es nach Marggraf auf.
ie Galläpfeltinktur ſchlägt nach Monnet die Silberauf-
öſung in röthlichen Streifen nieder, welche bald kaffee-
raun werden.

9) Die reinen Alkalien greifen weder auf naſſem noch
rockenem Wege das reguliniſche Silber an, auch löſen
ie das oxydirte nicht auf; dieſes wird aber von dem Am-
onium vollkommen aufgelöſet.

10) Die fetten und ätheriſchen Oele, der Alcohol und
ether wirken nicht auf das Silber.

11) Mit dem Schwefel verbindet es ſich ſehr gern
nittelſt des Zuſammenſchmelzens, und ſtellt ein künſtliches
Glanzerz dar; auch das Schwefelkali löſet das Silber auf.

12) Mit dem Phosphor läßt ſich das Silber vereini-
gen, wenn 2 Theile Silberfeile, 1 Theil Kohlenſtaub
und 4 Theile Phosphorglas in einem Tiegel geſchmolzen
werden, oder auf glühendes Silber in einem Tiegel Phos-
phor in kleinen Stückchen nach und nach aufgetragen wird.

13) Das Silber verbindet ſich mit vielen Metallen,
mit dem Golde giebt es die weiße Karatirung. Mit dem

Kupfer, Golde, Spiesglanz und andern weißen Metallen zuſammengeſchmolzen behält es ſeine weiße Farbe. Mit dem Kupfer zuſammengeſchmolzen vermindert ſich das ſpecifiſche Gewicht des Silbers, ſo zwar, daß das Silber in dem Verhältniſſe wie 134 zu 7 mit dem Kupfer zuſammengeſchmolzen das ſpecifiſche Gewicht von 10,1752 hat, da es doch, wenn keine Dilatation der Zwiſchenräume ſtatt hätte, 10,3016 ſeyn ſollte, daher es um $\frac{1}{57}$ vermindert wird. Mit dem Queckſilber läßt es ſich amalgamiren.

14) Wenn die Adhäſion des Kobaltes an das Queckſilber als Einheit angenommen wird, ſo kann jene des Silbers durch 53,125 ausgedrückt werden.

1te Gattung.

Gediegen-Silber *).

Lat. Argentum nativum. Franz. Argent natif. Ital. Argento nativo. Engl. Native Silver. Schwed. Gediget Silfwer.

Aeußere Kennzeichen.

Das Gediegen-Silber iſt **vollkommen ſilberweiß** von Farbe; doch hat man es oft mehr und weniger ſtark **gelblich, braun, zuweilen aſchgrau und graulichſchwarz, ſelten bunt mit Stahlfarben oder taubenhälſig bunt angelaufen.**

Es

*) Cotting in Actis Societat. Upſal. T. IV. p. 420-427. — daraus in v. Crells N. chemiſchen Archiv 2r B. S. 320-328.

Voyage hiſtorique d'Amerique par d'Ulloa T. I. Amſterdam 1752. p. 187.

Gerber in Nov. Actis Acad. Imperial. Petropol. T. III. p. 267.

Eeſt

Es bricht selten derb, oft eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken, in Platten und angeflogen; außer diesem zähnig, drath- und haarförmig *), gestrickt, baum- und staudenförmig, ästig, in Blättchen, ungestaltet und krystallisirt, letzteres:

1) der Würfel — vollkommen **) — und mit abgestumpften Ecken ***);

 2) die

Selb in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 3r B. S. 3-5.

Heyer in v. Crells chemischen Annalen 1787. 1r B. S. 312. 313.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 381. 2r B. S. 937-945.

Herrmann in v. Crells chemischen Annalen 1791. 2r B. S. 144. 145.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 60-62. — Theorie de la terre T. I. p. 115-119.

Vekkerhin und Kramp Krystallographie §. 749-751. S. 280. 281.

Nachricht von den Kongsberger Silberminen im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 169-176.

Lindacker in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 3r B. S. 13. 16.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 206. 207.

Esmark, daselbst S. 448.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 146.

Brückmann in v. Crells chemischen Annalen 1797. 1r B. S. 205. 206.

Mießl in den N. Abh. der K. Böhm. Gesellsch. der Wiss. 3r B. S. 36.

Haüy im journal des mines N. XXX. p. 470-472. — Traité de Mineralogie T. III. p. 384-391. (Argent natif).

Karsten mineralogische Tabellen S. 41.

Abildgaard in Schriften der Gesellsch. der Naturhist. von Koppenhagen 2r B. 1s Heft S. 130-132.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 143-147.

Gallitzin Recueil p. 16.

*) Wenn das haar- und drathförmige Silber z. B. in Baryt eingewachsen ist, heißt es Bürstenerz.

**) Argent natif cubique Hauy.

***) Argent natif cubo-octaedre Hauy.

2) die umgekehrte einfache vierseitige Pyramide, an der Grundfläche mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Spitze wieder schwach abgestumpft;

3) die spießige, etwas geschobene, sehr schiefwinkliche einfache vierseitige Pyramide;

4) die umgekehrte spießige vierseitige Pyramide, an der Grundfläche mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

5) die breitgedrückte vierseitige Pyramide an den Endspitzen mit drei Flächen, deren zwei auf die schmalen, die dritte auf eine der breiten Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt;

6) die hohle vierseitige Pyramide;

7) die doppelt vierseitige Pyramide — vollkommen *) — die sich zuweilen in eine Schärfe endiget **) mit abgestumpften Endspitzen ***) und die Abstumpfung zuweilen ausgehöhlt — mit abgestumpften Endspitzen und Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche — mit zugeschärften Endspitzen — und zuweilen die Zuschärfungskanten wieder abgestumpft;

8) die spießige einfache dreiseitige Pyramide — zuweilen mit concaven Seitenflächen — an den Kanten so stark zugeschärft, daß die Zuschärfungsflächen einander berühren und die Seitenflächen verschwin-

*) Argent natif octaedre Hauy.

**) Argent natif cuneiforme Hauy.

***) Argent natif segmiforme Hauy.

schwinden, wodurch sie das Ansehen sechsseitiger Pyramiden erhält;

9) die umgekehrte spießige einfache dreiseitige Pyramide, an der Grundfläche mit drei auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

10) die flache einfache dreiseitige Pyramide an den Endspitzen und Ecken mehr und minder stark abgestumpft;

11) die dreiseitige Tafel — vollkommen — an den Ecken abgestumpft;

12) die gleichseitige rechtwinkliche vierseitige Tafel, die, wenn sie höher wird, in den Würfel übergeht;

13) die ungleichseitige rechtwinkliche vierseitige Tafel, die, wenn sie höher wird, in die rechtwinkliche vierseitige Säule übergeht;

14) die sechsseitige Tafel, welche aus der vorigen entsteht, wenn zwei gegenüberstehende Endkanten abgestumpft sind; diese ist wieder vollkommen — an allen Seitenkanten zugeschärft;

15) die flache doppelt sechsseitige Pyramide, gewöhnlich an den Ecken und Endspitzen abgestumpft;

16) die doppelt achtseitige Pyramide an den abwechselnden Ecken abgestumpft und an den Enden mit vier auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt;

17) die rechtwinkliche vierseitige Säule — vollkommen — an den Ecken abgestumpft — mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zu-

gespitzt — die Zuspitzung zuweilen wieder abgestumpft — an den Enden zugeschärft — die Zuschärfungskanten zuweilen wieder abgestumpft;

18) die sechsseitige Säule mit allen eben angegebenen Veränderungen, die aus der vierseitigen Säule entsteht, wenn an derselben zwei der entgegengesetzten Seitenkanten zugeschärft werden.

Alle diese Krystalle sind selten klein, fast immer sehr und ganz klein. Sie sind theils einzeln eingewachsen, theils auf- und aneinander gewachsen — theils gestrickt, reihenförmig, baum- und drathförmig, federartig, pyramidal, gekämmt, kleinzähnig, in Blättchen und unregelmäßig zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Krystalle ist glatt, bei der sechsseitigen Säule zart in die Länge gestreift, des derben rauh, uneben, drusig, mit pyramidalen und würflichen Eindrücken, zuweilen löcherich u. zerfressen, des zähnigen, haar- u. drathförmigen in die Länge gestreift, des blättrichen drusig.

Nach Verschiedenheit der äußern Oberfläche ist auch der äußere Glanz verschieden, und wechselt von dem starkglänzenden bis zum schimmernden ab (die Krystalle sind starkglänzend und glänzend, die besondern und gemeinen äußern Gestalten wenigglänzend und schimmernd).

Inwendig ist das Gediegen-Silber nur schimmernd — und stets von Metallglanze.

Der Bruch ist hakig (und soll zuweilen in den versteckblättrichen übergehen). Die

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Das derbe kömmt zuweilen von kleinkörnig abgesonderten Stücken vor.

Es ist ganz undurchsichtig,
wird durch den Strich glänzend, fast starkglänzend,
ist weich,
völlig geschmeidig,
gemein biegsam und
außerordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	10,000.
Selb	10,338.

Chemische Kennzeichen.

Diese sind dieselben, welche oben von dem reinen Silber angegeben worden sind, aber so rein wird es freilich in der Natur nicht gefunden, sondern jederzeit mit mehr oder weniger Gold, Tellur, Kupfer, Eisen, Antimonium, Arsenik u. s. w. gemischt, daher obige Angaben des specifischen Gewichts nicht als allgemein angenommen werden können, da es nach Verschiedenheit des Mischungsverhältnisses verschieden ausfallen muß.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Abertham und Gottesgab, Presnitz, Catharinenberg, Przibram, Mieß, Ratieborzitz, Altwoschitz, Kuttenberg, Budweis, Rudolphsstadt); Mähren (Triesch); Unteröesterreich (Annaberg vormals); Nie-

der-

der Ungarn (Schemnitz zu Windischleuthen in dem
Stollen, Stephanschacht, am Hof u. m. O.); O
garn (Nagybanya u. a. m. O.); Siebenbürgen (
Csertes, Gainell); Bannat (Saska); Sachsen (
lich Freiberg auf dem Himmelsfürsten, Johann
stadt, Schneeberg, Catharina zu Raschau unw. S
zenberg, Annaberg, Marienberg); Nassau (Mühlb
Weilenmünster); Zweibrücken (Stahlberg, Saalb
Diebskasten); Schwaben (im Fürstenberg. am S
walde bei Wittichen und Altwolfach, im Würte
schen bei Schiltach, Reinerzau, Alpirsbach); S
(Rudelstadt); Salzburg (Vogelhalt im Schwarzleo
Harz (Andreasberg); Frankreich (im Elsaß Ma
in Dauphine Allemont in dem Chalancher Gebirge)
land (Devonshire zu Hachworthybridge); N
(Kongsberg); Asien (in Sibirien in Koliwan a
Schlangenberge und der Semenowsker Grube, Ner
koi); Amerika (Mexico, Peru, Chili, Potosi, Gua
u. m. Java auf dem Pondang, vorzüglich bei der
gleiches Namens, zu Guanaxata, Tlachko und T
ko, Grönland).

Das Gediegen-Silber scheint vorzüglich den U
gen eigen zu seyn, doch auch unter diesen mehr den
in welchen es auf Gängen mit Baryte, doch au
Quarze gewönlich einbricht. Das zähnige, drat
haarförmige scheint von älterer, das dendritische ve
besondern und neuern Formation zu seyn. Doch fi
sich auch in Flötzgebirgen. Es ist häufig mit and
silien gemengt, und oft, besonders das zähnige und

nit Glanzerz überzogen. Das Gediegen-Sil-
rico bricht in einem kleinkörnigen Quarze, der
it Baryte und Kalkspathe gemengt ist, in Be-
r gelben Blende, des Kobaltbeschlages, Glanz-
nerzes und Kupfergrüns; das von Peru im
ißen Kalkspathe und derben Quarze; das aus
Arica in der Bergrevier Quantajaga theils in
lichbraunen Kalkspathe, theils im Quarze mit
Hornerze, Spatheisensteine und Arseniktiefe;
aurico im Brauneisensteine mit Schwefelkiese;
r Provinz Guamarga bei Guallay und Anga-
Meilen von Lima im Kalkspathe mit Glanzerze,
hen Quarze mit Bleiglanze, Arsenik- u. Strahl-
spathe, gelber Blende und fleischrothem der-
raunsteinerze; das aus der Bergrevier Chanca
the mit Glanzerze, Rothgültigerze und Schwe-
s von Potosi in einem eisenschüssigen Quarze
brenztem Hornerze und erdiger Kupferlasur
emenge Pacoerz heißt). Die Begleiter des
arförmigen, zähnigen und gestrickten Gediegen-
d Glanzerz und Sprödglanzerz, dunkles Roth-
Kupferglanz, Gediegen-Arsenik, Blende, Blei-
baltbeschlag u. s. w. Das Gediegen-Silber
rg in Norwegen bricht hauptsächlich im Horn-
rgebirge, das mit Gneiß und Glimmerschiefer
ein, und hat Kalkspath, Flußspath, Kohlen-
anzerz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies,
Kobaltbeschlag u. s. w. zu Begleitern; insbe-
mit es auf der Horske Löwegrube in Blättchen
rspathe abwechselnd; auf der Herzog Ulrichs-

grube

grube in ſehr dünnen Blättchen in derbem gemeinem Quarz und Schwefelkieſe; auf der Grube Gabe Gottes mit Glimmerſchiefer; auf der Gotteshülfe in der Noth, Gabe Gottes und Siebenbrüdern in die Kohlenblende eingeſprengt; auf Loviſa Auguſta bunt angelaufen im Kalkſpathe; auf Samuelsgrube zackig, äſtig und in dünnen Blechen mit Strahlſtein, Flußſpathe, Kalkſpathe und gemeinem Quarze im Glimmerſchiefer; auf dieſer und der Gotteshülfe in der Noth mit oliven- in das lauchgrüne übergehenden Strahlſteine, gemeinen Asbeſte und Amianthe; auf der Herzog Ulrichsgrube in gemeinem Asbeſte und Hepatite mit gemeinem Schwefelkieſe; auf Kiennerud-Verdet in grobkörniger gemeiner Hornblende mit weißem Kalkſpathe und grünlichgrauem gemeinen Serpentine; auf Erzengel Michael im Glimmerſchiefer mit Almandin, in welchem letztern dünne Blättchen Silber inne liegen; auf dem alten Seegen Gottes in ſchwarzer Blende mit Kalkſpathe, erdigem Chlorite und Glimmerſchiefer; auf Gottes Hülfe in der Noth im Kalkſpathe mit violblauem Fluſſe; auf Fräulein Juſtinaigrube im Buntkupfererze; auf Haus Oldenburg derb im körnigen Kalkſteine, und derben, ſtrahlichen und kleinkryſtalliſirten Axinite; auf Kongensgrube mit Prehnitkryſtallen; auf der Hülfe Gottes in der Noth im Zeolithe; auf Modum Kobaltwerke mit Kobaltglanze und Speiskobalte theils äſtig und geſtrickt; bei Aardal in gemeinem körnigen Quarze mit Kupfergrün. In Grönland erſcheint es auf Rötebroe Silbertrum in dichtem Magneteiſenſtein eingeſprengt. Das Schlangenberger Gediegen-Silber iſt meiſtens mit Golde gemiſcht. Es kömmt daſelbſt von mehrern äußern Geſtalten vor, als

derb,

rb, eingesprengt, auf Kupferlasur und Hornstein an-
flogen, in Blättchen und Platten, zähnig, baumför-
ig, gestrickt, drathförmig. In der Semenowskischen
grube findet es sich in einem sehr zerreiblichen Ocher in
Gestalt sehr dünner, außerordentlich leichter, netzförmig
urchlöcherter Häutchen, die man mit dem Hauche weg-
blasen kann. In Sachsen bei Freiberg bricht das Gedie-
gen-Silber im Baryte und Braunspathe in Begleitung des
Glanzerzes, Kupfernickels, der Blende, des Schwefelkie-
ses, Gediegen-Arseniks auf im Quarze und Gneuße auf-
setzenden Gängen ein; zu Johanngeorgenstadt kömmt es
auf Leberkiese, auf Glimmerschiefer mit Blende und Blei-
glanze, gestriktem Kobalte, Kobaltbeschlage, im Jasp-
achate, Feuersteine u. s. w. vor. Zu Wittichen bricht es
im Granite, Baryte und Kalkspathe ein. Die Begleiter
des Gediegen-Silbers in dem Gebirge von Chalanches sind
Erdkobalt, Kobaltbeschlag, Nickelocher. Das Böhmi-
sche bricht im Braunspathe und Quarze, der mit Kalk-
spathe zuweilen gemengt ist, in derbem und krystallisirtem
Amethyste, Hornsteine in Begleitung des Leber-, Strahl-
und gemeinen Schwefelkieses, Bleiglanzes, der Blende,
des Kobalts, Glanzerzes, Nickels und Nickelochers, Spath-
eisensteins u. s. w. ein. Zu Annaberg in Oesterreich brach
es im grauen, dichten Kalksteine ein; zu Triesch in Mäh-
ren im Quarze mit Bleiglanze, Blende, Fahlerze und Ku-
pferkiese. Das Gediegen-Silber aus Nieder-Ungarn ist
meistens goldhaltig und bricht im Quarze und Amethyste,
zuweilen im Rothbraunsteinerze und Braunspathe, der mit
einer Chalcedonrinde überzogen ist, ein, und zwar in Be-
gleitung des erdigen Steinmarkes, Sprödglanzerzes,

Glanz-

Glanzerzes, Kupferkieſes, Weißbleierzes und derben Schwefels.

Zuweilen findet man die an den Saalbändern aufſtehende Gebirgsart, z. B. den Gneuß, Glimmerſchiefer, Granit mit angeflogenem Gediegen-Silber imprägnirt, z. B. auf dem Römiſchen Adler zu Johanngeorgenſtadt und auf mehrern Gruben bei Kongsberg und am Schlangenberge in Sibirien, ſo wie auch zu Joachimsthal und Ratieborzitz in Böhmen.

Meiſtens bricht das Gediegen-Silber an allen eben genannten Orten nur ſparſam ein, man hat es aber auch ſchon in Maſſen von vielen Zentnern gefunden. So ſoll 1750 auf dem Himmelsfürſten bei Freiberg eine ganz reine Gediegen-Silberſtufe, die nur hier und da mit etwas Glanzerz gemengt war, von $1\frac{1}{4}$ Zentner ſchwer eingebrochen haben; im Jahr 1771 wurde eine ähnliche Stufe gewonnen, und Stücke von $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Zentner ſind gar nicht ſelten. Zu Schneeberg ſoll vor einigen Jahrhunderten eine Gediegen-Silbermaſſe gebrochen haben, die 400 Zr. wog. Das meiſte Silber in Deutſchland liefert das Sächſ. Erzgebirge, Joachimsthal in Böhmen, der Schwarzwald in Schwaben, Kongsberg in Norwegen. Aber in einer ungeheuren Menge bricht es in Amerika in Mexico und Peru ein, wo es auch in Geſchieben vorkömmt, davon eines in dem K. K. Naturalienkabinet in Wien von 36 Pf. 27 Lothen exiſtirt. Rußland hat bloß im Koliwaniſchen und Nertſchinskiſchen, Frankreich zu Allemont etwas Silber. Spanien ſoll in ältern Zeiten etwas geliefert haben. In England wurde es ganz vermißt, bis Hr. Hawkins in Devonſhire etwas Haarförmiges fand.

Gebrauch.

Gebrauch.

Das Silber wird wegen des dauerhaften Glanzes zu Münzen und zur Verfertigung verschiedener Arbeiten, die mehr Schönheit und Pracht als Gebrauch zum Zwecke haben, zum Versilbern verwendet. Auch wird es beim Sticken als Drathsilber gebraucht. Man bereitet in den Apotheken den Höllenstein daraus, sonst auch noch eine Art Bronze, die um so klingender ist, je mehr sie davon enthält.

Benennung.

Die glänzende weiße Farbe ist wahrscheinlich der Grund seiner Benennung.

Die charakteristischen Kennzeichen des Silbers sind eine weiße Farbe in Verbindung mit der Geschmeidigkeit.

Das Gediegen-Silber unterscheidet sich 1) von dem Spiesglanzsilber und Gediegen-Spiesglanz, daß diese spröde sind, einen blättrichen Bruch haben, jenes geschmeidig ist und einen hakigen Bruch zeigt; 2) von dem weißen Speiskobalte *a*) daß dieser spröde, jenes geschmeidig ist, *b*) daß dieser ein geringeres specifisches Gewicht in dem Verhältnisse wie 3 zu 4 hat, *c*) daß dieser in die Flamme einer Kerze gehalten einen Knoblauchgeruch entwickelt, welches bei dem Gediegen-Silber nicht der Fall ist.

2te Gattung.

Güldiſch-Silber *).

Lat. Argentum auriferum. Franz. Argent aurifere. Ital. Argento orifero. Engl. Silver with Gold.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen ſilberweiß und meſſinggelb, die ſich mehr und weniger der erſtern nähert. Es kömmt nie oder doch äußerſt ſelten und zwar bräunlich oder bläulichgrau angelaufen vor.

Man findet es ſelten derb, öfters in kleinen Parthien eingeſprengt und angeflogen, in Blättchen (und dieſes Vorkommen ſcheint ihm vorzüglich eigen zu ſeyn), ſehr ſelten geſtrickt, zähnig und unvollkommen zackig. Auch kryſtalliſirt will man es geſehen haben und zwar

1) in Würfel,

2) in einfache vierſeitige Pyramiden.

Die Kryſtalle ſollen meiſtens ſehr und ganz klein, ſeltener klein und die Würfel theils eingewachſen, theils zu zwei und drei zuſammengewachſen, die Pyramiden aber bloß einzeln eingewachſen ſeyn.

Das

*) Fordyce in philoſophical Transactions 1776. p. 523.
v. Veltheim in v. Creus N. Entdeck. in der Chemie 7r B. S. 75.
Renovanz von den Altaiſchen Gebirgen S. 129.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 206.
Schreb Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 2r B. S. 145.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 44 und 72.
Sumacher Verzeichniß der Dän. Nord. Mineralien S. 147. 148.

Pyramidale soll eine theils glatte, theils mit Ein-
rücken versehene, das würfliche eine schuppig-
lättriche oder gleichfalls mit Eindrücken ver-
hene Oberfläche haben; das zähnige hat eine in die
änge gestreifte, das in Blättchen eine unebene
er rauhe, zuweilen auch dendritische äußere
berfläche.

erlich und inwendig ist es glänzend und stark-
länzend — von Metallglanze.

at einen hakigen Bruch (der bei dem derben in den
ein- u. wellenförmig blättrichen von ein-
chem Durchgange der Blätter, bei dem kry-
llisirten von unvollkommen dreifachem
urchgange der Blätter übergehen soll),

estimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke.

h den Strich wird es glänzender.

st weich,

ig geschmeidig,

ein biegsam und

rordentlich schwer (in einem höhern Grade als
s Gediegen-Silber).

Chemische Kennzeichen.

Die Salpetersäure löset es nie vollkommen auf, und
rt nur einige Wirkung darauf, wenn das ihm bei-
ngte Gold weniger als den vierten Theil seines Ge-
s beträgt; ist das Gold in einem größern Verhält-
beigemischt, so äußert diese Säure gar keine auflö-
Kraft auf dieses Silber, wohl aber die salpetersau-
alzsäure.

Da das Gold in dem Güldiſch-Silber nicht als zufälliger, ſondern als weſentlicher Beſtandtheil und zwar nach Fordyce in großer Menge vorkömmt, ſo wird es von dem Hrn. OBR. Karſten mit Recht als eine eigene Gattung und nicht als eine dem Gediegen-Silber untergeordnete Art aufgeſtellt.

Fundort.

Norwegen (Kongsberg); Sibirien (Koliwan am Schlangenberge). Auch in Salzburg ſoll es am hohen Goldberge in Rauris einbrechen.

Das Kongsberger bricht überhaupt in derbem Kalkſpathe mit Bergkryſtalle und Flußſpathe auf Hornblendeſchiefer in Begleitung des Bleiglanzes, der Blende, des Schwefel- und Kupferkieſes; auf dem Skaraſchurfe insbeſondere in gemeinem Quarze mit Kalkſpathe, der in Schieferſpath übergeht; auf Skelver Duber meſſinggelb eingeſprengt und in Blättchen in gemeinem Quarze; auf J. R. Schurfe, Skuterud und Modum Kobaltvaerk in gemeinem Quarze mit Schieferſpathe, Kobaltbeſchlag und Kobaltblüthe; das Sibiriſche theils auf körnigem Barpte mit angeflogenem Silber oder Kupferglanze und Kupferkieſe, theils auf aſchgrauem ſplittrichen Quarze.

Es hat aus demſelben ein allmähliger Uebergang bis in das meſſinggelbe Gediegen-Gold ſtatt. Es iſt ein äußerſt ſeltenes Foſſil.

Gebrauch.

Es wird auf Silber und Gold zugleich benützt.

Benennung.

Den Namen entlehnt es von seinem reichen Goldgehalte. Das Electrum der Alten soll nach der Meinung einiger Mineralogen unser Güldisch-Silber seyn. Andere vermuthen, daß dieser Name mehr dem messinggelben Gediegen-Golde zukomme.

3te Gattung.

Spiesglanz-Silber *).

Lat. Argentum antimoniale. Franz Argent antimonial. Ital. Argento antimoniale. Engl. Antimoniated Silver.

Aeußere Kennzeichen.

Das Spiesglanzsilber hat eine Mittelfarbe zwischen zinn- und silberweiß, und nähert sich bald mehr der einen, bald der andern. Es ist theils schon auf der Lagerstätte, theils, wenn es schon eine Zeitlang an der Luft gelegen, gold- u. messinggelb, kupfer-

*) Bergmann opuscular. Vol. II. p. 415.
Klipstein im mineralogischen Briefwechsel 2r B. 4r Heft S. 368.
Gelb in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 3r Theil S. 5-15.
Oryktognosie S. 233. 234.
Lamétherie Sciagraphie T. II. p. 64. — Theorie de la terre T. I. p. 144-147. Vanet. I.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 725-753. 3. Th. S. 281-282.
Haüy im Journal des mines N. XXX. p. 473-475. — Traité de Mineralogie T. III. p. 391-396. (Argent antimonial).
Schrot Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 145.
Klaproth Beiträge 2r B. S. 298-301.
Abich in v. Crells chemischen Annalen 1798. 2r B. S. 3-6.
Karsten mineralogische Tabellen S. 44.
Gallitzin Recueil p. 21.

roth, grauſchwarz und taubenhälſig oder mit Stahlfarben bunt angelaufen.

Es bricht derb, eingeſprengt, unvollkommen nierförmig und kryſtalliſirt, letzteres

1) in vollkommene etwas geſchobene vierſeitige Säulen;

2) in ſechsſeitige Säulen vollkommen*) — an den Seitenkanten abgeſtumpft, ſo daß ſie ein cylindriſches Anſehen erhalten**);

3) in ſechsſeitige Tafeln;

4) in Würfel, die ſelten ganz vollkommen, ſondern an einer oder mehrern Ecken abgeſtumpft ſind.

Die Kryſtalle ſind von mittlerer Größe, klein und ſehr klein, einzeln ein- und aufgewachſen; die ſechsſeitigen Säulen insbeſondere ſind bisweilen auf-, über- und aneinandergewachſen und büſchelförmig zuſammengehäuft.

Die Oberfläche der Säulen iſt gewöhnlich in die Länge geſtreift, der übrigen äußern Geſtalten glatt.

Aeußerlich iſt es wenigglänzend, auch nur ſchimmernd,

inwendig glänzend und ſtarkglänzend — von Metallglanze.

Der Bruch iſt nach einer Richtung theils gerad- theils krumm- und kleinblättrich, nach den übrigen Richtungen ſcheint er flachmuſchlich zu ſeyn.

Die

*) Argent antimonial priſmatique Hauy.

**) Argent antimonial cylindroide Hauy.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig.

Das derbe ist von grob-, klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken.

Es wird durch den Strich glänzender,

ist weich, das sich dem halbharten nähert,

spröde (doch soll es sich mit Vorsicht etwas hämmern lassen),

leicht zerspringbar und

außerordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Selb	10,000.
Haüy	9,4406.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre erhitzt verknistert es anfangs und schmelzt dann leicht; sobald es zu schmelzen anfängt, verflüchtigt sich das Antimonium in Gestalt eines graulichweißen Rauchs ohne den Knoblauchgeruch des Arseniks. Setzt man das Schmelzen so lange fort, bis das Antimonium verraucht ist, so bleibt ein reines Silberkorn und eine schwärzlichbraune Schlacke, die das Boraxglas grün färbt, zurück. Dasselbe gleich anfangs mit Boraxglas behandelt entwickelt wenigen Rauch, das Glas schäumt auf und zerfließt etwas auf der Kohle; seine Farbe aber wird nur wenig geändert, und man erhält ein ganz reines Silberkorn. Mit dem Queckſilber amalgamirt es sich, ohne angebrachte Wärme, vollkommen. Von der Salpetersäure wird es nur, wenn sie siedendheiß ist, aufgelöset,

löſet, und es bleiben ohngefähr 0,27 eines gelblichweißen Oxyds zurück. Die ſalpeterſaure Salzſäure wirkt gar nicht, oder doch nur äußerſt wenig auf daſſelbe ein.

Beſtandtheile.

Nach Selbs Analyſe:

Silber	89.
Antimonium	11.

Nach Vauquelins chemiſcher Unterſuchung:

Silber	78.
Antimonium	22.

Nach Haüy's Angabe durch Berechnung:

Silber	80,2.
Antimonium	19,8.

Nach Klaproths chemiſcher Unterſuchung

	des von feinkörnig abgeſonderten Stücken:	von grobkörnig abgeſ. Stücken:
Silber	84.	76.
Antimonium	16.	24.

Nach Abichs chemiſcher Analyſe:

Silber	75,25.
Antimonium	24,75.

Fundort.

Die Grube St. Wenzel zu Altwolfach auf dem Schwarzwalde im Fürſtenbergiſchen. (Auch ſoll es in Salzburg am Rathhausberge im Gaſtein und am Goldberge im Rauris einbrechen).

Es bricht am erſtern Orte auf einem Gange, der aus Kalkſpath, Baryt und ſelten aus etwas Flußſpath beſteht,

steht, in Begleitung des Bleiglanzes, Gediegen-Silbers, seltener des Schwefelkieses, der braunen Blende, des Fahlerzes. Es geht von einer Seite in Gediegen-Silber, von der andern in Gediegen-Spiesglanz über.

Gebrauch.

Es wird auf Silber benützt.

Benennung.

Der Name ist von seinen Bestandtheilen abgeleitet. Es wurde bisher von den meisten Mineralogen und selbst dem Hrn. BR. Werner dem Silberarsenik untergeordnet, obschon es sich von diesem in der Mischung vollkommen unterscheidet (auch nicht eine Spur von Arsenik enthält), und es muß wegen dieses ganz verschiedenen Mischungsverhältnisses als eine eigene Silbergattung aufgeführt werden. Auch darf es nicht mit dem Federerze vermengt werden, das von einigen Mineralogen fälschlich antimonialisches Silber genannt und zu der Silberordnung gerechnet wird.

Charakteristisch für dieses Erz sind die der silberweißen sich nähernde Farbe und die Sprödigkeit.

Es unterscheidet sich 1) von dem Gediegen-Silber *a*) daß dieses geschmeidig, jenes spröde ist, *b*) daß dieses keinen blättrichen, sondern einen hakigen Bruch hat, *c*) daß es nicht wie das Spiesglanzsilber in der Salpetersäure einen gelblichweißen Niederschlag bildet. 2) Von dem weißen Speiskobalte *a*) daß dieser einen feinkörnigen Bruch hat, *b*) vor dem Löthrohre behandelt magnetisch wird, *c*) das Boraxglas blau färbt. 3) Von dem Ar-

ſenikkieſe *a*) daß dieſer einen feinkörnigen Bruch hat, *b*) an dem Stahle Funken giebt, *c*) einen Knoblauchgeruch entwickelt.

4te Gattung.

Hornerz.

Lat. Argentum mineraliſatum corneum. Franz. Mine d'argent cornée, Ital. Argento corneo Engl. corneous-Silver-ore.

1te Art.

Gemeines Hornerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des gemeinen Hornerzes iſt die bald lichter bald dunkler perlgraue, die von einer Seite an die milchweiße gränzt, von der andern der lavendel- und violblauen nahe kömmt. Nächſtdem

*) Agricola de rebus metallicis. Baſil. 1558. fol. Cap. 77.
Mathesius Sarepta oder Bergpoſtill. Nürnberg 1562. fol. p. 57.
Fabricius de rebus metallicis. Tiguri 1565. 8. Cap. II.
Albini Meißniſche Berg- und Landchronik. Dresden 1589. fol. S. 118.
Laxmann Minera argenti cornea chemice examinata et deſcripta in Nov. Comment. Acad. ſcient. Petropolit. 1774. T. XIX. p. 482. — daraus in d. Creus chem. Annalen 1785. 1r B. S. 275-277. — bei Hochheimer 2r B. S. 16-18. — beſonders herausgegeben in Ruſſiſcher Sprache 1775. Petersburg 8.
d. Charpentier mineralog. Geographie der Churſächſ. Lande S. 263.
Lommer Abhandlung vom Hornerze als einer neuen Gattung Silbererz. Leipzig 1776. 8. — in Beſchäftigungen der Geſellſch. Naturk. Fr. zu Berlin 3r B. S. 446.
Woulfe in philoſophical Transactions 1776. P. 2. n. 43. — Verſuche über die Miſchung einiger Mineralien, a. d. Engl. Leipz. 1778. 8.
Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 410-421. — in d. Creus chemiſchen Annalen 1784. 1r B. S. 377.

Brückmann

dem ist es, obgleich selten, bräunlichroth, noch seltener pistaziengrün, von einer Mittelfarbe zwischen berg- und pistaziengrün, oliven- und blaßlauchgrün. Mit der Zeit läuft es gewöhnlich an, wenigstens verändert es seine Farbe und wird dunkler, zuweilen auch gelblich-, röthlich- und schwärzlichbraun.

Es bricht nur selten derb, zuweilen eingesprengt und angeflogen, als Ueberzug, in rundlichen unvoll-

Brückmann in v. Crells chemischen Annalen 1786. 1r B. S. 436. 437.

Sage Analyse chimique et concordance de trois regnes. Paris 1786. 8.

Proust in v. Crells chemischen Annalen 1787. 4r B. S. 160.

Lamétherie daselbst 1788 2r B. S. 416. 417. — Sciagraphie T. II. p. 67-70. — Theorie de la terre T. I p. 130. 131.

Monnet Memoires presentés à l'academie de Paris T. IX.

Pallas Nordische Beiträge 3r Band.

v. Crell in Annales de chemie T. I. p. 239.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444. 2r B. S. 945-948.

Klaproth in v. Crells chemischen Annalen 1789. 1r B. S. 8. — daraus in Annales de chemie T. VI. p. 2. 3. — in seinen Beiträgen 1r B. S. 125-141.

Renovanz von den Altaischen Gebirgen S. 135.

Herrmann in v. Crells chemischen Annalen 1791. 2r B. S. 144. 145.

Lindacker in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 3r B. S. 14. 15.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 755-757. S. 283. 284.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 207.

Karsten in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S. 225. 226. — Mineralogische Tabellen S. 44.

Haüy im journal des mines N. XXX. p. 478. — Traité de Mineralogie T. III. p. 418-422. (Argent muriaté).

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 148.

Gallitzin Recueil p. 16. 17.

Avich in v. Crells chemischen Annalen 1801. 2r B. S. 91. 92.

unvollkommen hohlen Stücken mit drusiger Oberfläche, und die Höhlungen sind mit Silberschwärze ausgefüllt; am häufigsten kryſtalliſirt und zwar

1) in vollkommene Würfel *);

2) in nadel- und haarförmige Kryſtalle.

Die Kryſtalle ſind gewöhnlich klein, ſehr und ganz klein, und finden ſich ſelten einzeln aufgeſtreuet, ſondern ſind insgemein ſo miteinander verwachſen, daß ſie entweder Druſenhäutchen bilden, oder auch wohl in dünne Scheibchen (Tafeln) oder Flocken zuſammengehäuft, oder, obgleich ſelten, treppenartig gruppirt ſind. Die haarförmigen Kryſtalle, die äußerſt ſelten ſind, kommen zuweilen, wie zu einem dünnen Pelze zuſammengehäuft vor.

Die Oberfläche der Kryſtalle iſt glatt.

Aeußerlich und inwendig iſt es glänzend, dem wenig glänzenden nahe kommend — von Wachsglanze (der Glanz verliert ſich mit der Zeit).

Der Bruch iſt dichte und ſcheint das Mittel zwiſchen unvollkommen und flachmuſchlich und uneben von kleinem Korne zu halten.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig und ſtumpfkantig.

Gewöhnlich iſt es mehr und weniger durchſcheinend,

wird durch den Strich glänzend,

iſt ſehr weich,

vollkommen geſchmeidig,

in

*) Argent muriaté cubique Hauy.

in dünnen Scheibchen wenig gemein biegsam, nicht sonderlich schwer zerspringbar, und schwer, dem nicht sonderlich schweren nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert 4,804 des von Oberschöna
Brisson 4,7488.

Chemische Kennzeichen.

Mit angefeuchtetem Eisen oder Zink gerieben erscheint alsogleich auf der Oberfläche desselben das Silber in metallischer Gestalt (Gillet in Memoires de l'Institut National an 8. 26 Pluviose). Vor dem Löthrohre fließt das natürliche mußigt unter Entbindung der Salzsäure, und es sintern zugleich einzelne metallische Körner aus, da das künstliche Hornsilber für sich im Schmelzlöffelchen sehr leicht schmelzt, und bei verstärkter Hitze im offenen Feuer verflüchtigt wird. Mit dem Natron versetzt geht die Reduction etwas schwerer vor sich, als mit dem Hornsilber; das Phosphorsalz löset es auf. Die Salpetersäure hat keine Wirkung auf dasselbe.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Silber	67,75.
Salzsäure	21.
Schwefelsäure	0,25. *)
Eisenoxyd	6.
Thon	1,75.

Fundort.

*) Die Schwefelsäure hält Hr. Klaproth für zufällig.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Gottesgab); Unter-Oeſterreich (Annaberg ehemals); Nieder-Ungarn (Schemnitz); Sachſen (Oberſchöna unw. Freiberg, Catharina zu Raſchau, Johanngeorgenſtadt, Marienberg); Frankreich (Chalanches unw. Allemont, Markirchen im Elſaß); Spanien (Guadalcanal); England (Cornwallis in der Grube Huel-mexico); Norwegen (Kongsberg, ſehr ſelten); Aſien (Sibirien im Koliwan am Schlangenberge und auf der Nidorowskiſchen Grube); Amerika (Cuexnabaca bei Mexico, in dem Königreiche Peru zwei Meilen von dem ſtillen Meere zu Quantajaga, auf dem Erzgebirge zu Colquijirka $\frac{1}{2}$ Meile von Paſca, Chili) u. m. O.

Es bricht nur in den obern Teufen ein, welches ein Beweis ſeiner neuern Formation iſt. Zu Annaberg in Oeſterreich brach es ehemals in dichtem Kalkſtein ein, der mit Kalkſpathadern, faſrigem Malachite, Kupfergrün, derber und kryſtalliſirter Kupferlaſur, Silberſchwärze durchzogen und gemengt war; das Schemnitzer zu Windiſchleuthen in derbem Quarze in Begleitung des faſrigen Malachites, der Silberſchwärze und des Weißbleierzes; das Sächſiſche in einem eiſenſchüſſigen Glimmerſchiefer, eiſenſchüſſigthonigem Quarze auf Baryte und braunem Eiſenocher, mit welchem es zuweilen innig gemengt iſt, und von dem ſeine braune Farbe herzuleiten iſt, in Geſellſchaft des Gediegen-Silbers, Glanzerzes, der Silberſchwärze, des Rothgültigerzes, Bleiglanzes. In dem Gebirge von Chalanches fand es ſich im derben Kalkſpathe mit Glanzerze, Gediegen-Silber, Silberſchwärze, ſeltener im Erd-

kobalte

lte mit Rothgültigerze und Gediegen-Silber. Das
nwalliſche iſt in ganz kleine Würfel kryſtalliſirt in ei-
zerreiblichen Eiſenocher eingebrochen. Das Sibiri-
vom Schlangenberge findet ſich theils auf dichtem
kſteine, theils auf Sandſteine in Begleitung des erdi-
Ziegelerzes, des Gediegen-Silbers, Güldiſch-Sil-
s, des faſrigen Malachites, der erdigen Kupferlaſur
des Weißbleierzes. Das Mexicaniſche erſcheint auf
diegen-Silber, Glanzerze; das Peruaniſche von dem
gebirge Colquijirca in einem pechſchwarzen Hornſteine
Fahlerze, Schwefelkieſe, mit in vierſeitige Tafeln kry-
liſirtem Baryte, Glanzerze, Bleiglanze und Weißblei-
e, von Guantajaga in mit Spatheiſenſtein gemengtem
lkſpathe mit Gediegen-Silber und Kupfergrün u. ſ. w.
Aus dem gemeinen Hornerze ſcheint durch die Silber-
wärze ein Uebergang in das Glanzerz ſtatt zu haben.

Gebrauch.

Es wird auf Silber benützt.

Benennung.

Den Namen ſcheint es daher erhalten zu haben, daß
ſich wie Horn ſchneiden läßt. Bei den Alten war es
ter den Namen weißes, graues, gelbes, grü-
s, rothes Glaserz bekannt. Juſti führt es unter
n Namen alkaliſches Silbererz auf.

Charakteriſtiſche Kennzeichen für dieſes Erz ſind die
lgraue Farbe und das mußigte Fließen vor dem Löth-
re.

Es unterſcheidet ſich von dem Queckſilberhornerze *a*)
rch ſeinen geringen Grad der Härte, *b*) daß es vor dem
Löth-

Löthrohre nicht, wie das Queckſilberhornerz, gänzlich verflüchtigt wird, ſondern ein Silberkorn zurückläßt.

2te Art.

Erdiges Hornerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt auf dem friſchen Bruche lichte berggrün, die an einigen Stellen ſehr in die grünlichweiße fällt; auf der äußern Oberfläche iſt es oben bläulichgrau, unten röthlichbraun angelaufen.

Es liegt theils als Ueberzug (auf Kalkſpathdruſen) auf, theils iſt es (auf denſelben) angeflogen oder (in derbem Kalkſpathe) eingeſprengt.

Es iſt inwendig ganz matt,

hat einen erdigen Bruch von kleinem und feinem Korne,

unbe-

*) Suchland allegoriſche und hiſtoriſche Beſchreibung des ganzen Bergwerkes Clausthal 1687. 8. III. Predigt S. 305. 306.

Stahl, Geo. Ernſt, Metallurg. pyrotechnic. fundamenta. Halae 1700. 4. Sect. I. C. I. §. 10. p. 8.

v. Trebra Erfahrungen über das Innere der Gebirge. Deſſau und Leipzig 1784. fol. S. 90.

Boſé in Beobachtungen und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 208–210.

Laſius Beobachtungen über das Harzgebirge 2r B. S. 383.

Freiesleben mineralog. Bemerk. über das Harzgebirge 2r B. 238–242.

Karſten in N. Schriften der Geſellſchaft Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S. 219–227. — Mineralogiſche Tabellen S. 44.

Klaproth in ſ. Beiträgen 2r B. S. 135–138.

Lamétherie Theorie de la terre T. I. p. 132.

idem Recueil p. 17.

nbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,
undurchsichtig,
hr weich, in das zerreibliche übergehend,
ird durch den Strich glänzend und erhält Wachsglanz,
spröde,
hr leicht zerspringbar,
hlt sich etwas fett an, und
schwer.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre für sich auf der Kohle geglüht äckt es nur schwach zusammen, das Silber schmelzt metallisch in Kügelchen aus, weil der beigemengte Thon in er Hitze dem Hornsilber die Salzsäure entzieht, wodurch ieses metallisch zum Vorschein kommen kann. Mit dem Boraxglase geschmolzen löset es sich zu einer klaren, hellgrünen Glasperle auf, und liefert ein Silberkorn. Von er selbst siedendheißen Salpetersäure wird es kaum angegriffen, und es zeigt sich dabei weder Aufbrausen, noch rother Dampf.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Silber	24,64.
Salzsäure	8,28.
Thon nebst einer Spur von Kupfer	67,08.

Oder wenn man den Thon nicht als chemisch beigemischt, sondern nur als beigemengt ansieht, so würden die Bestandtheile also ausfallen:

Silber	74.
Salzſäure	25.
Kupfer	1.

Fundort.

Harz (Andreasberg der alte St. Görgen), wo dieſes ſeltene Erz vom Jahr 1576 bis zu dem Jahre 1617 eingebrochen hat.

Gebrauch.

Es wurde ehedem auf Silber benützt, iſt aber itzt eine mineralogiſche Seltenheit.

Benennung.

Den Namen erdiges Hornerz hat ihm Hr. OMR. Klaproth von ſeinem mit dem Hornerz ähnlichen Miſchungsverhältniſſe und dem erdigen Bruche gegeben. Von der Aehnlichkeit mit der Buttermilch, die es dann hatte, wenn es öfters auf den Gängen und Druſen flüſſig vorkam, nannte man es Buttermilcherz.

5te Gattung.

Silberſchwärze *).

Lat. Argentum mineraliſatum fuliginoſum. Franz. Mine d'argent noire en pouſſiere. Ital. Argento terroſo nero. Engl. Sooty Silver-ore.

Aeußere Kennzeichen.

Die Silberſchwärze hat eine bläulichſchwarze Farbe, die aber ſtark in die bleigraue fällt, auch wohl in die dunkel und lichte pechſchwarze übergeht.

Sie

*) Schreiber im journal de phyſique 1784. Mai. — daraus im bergmänn. Journal 1788. 1r B. S. 34.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381.

Hoffers

Sie ist von einer Consistenz, die das Mittel zwischen fest und zerreiblich hält, und sich bald dem einen, bald dem andern nähert.

Sie bricht derb, eingesprengt, angeflogen, zuweilen auch als Ueberzug (auf andern Erz- und Steinarten), als Ausfüllung des kuglichen gemeinen Hornerzes, zerfressen, durchlöchert, kleinnierförmig. Wenn sie zerreiblich ist, so kömmt sie

von matten, staubartigen Theilen vor; ist sie feste,

so ist sie äußerlich matt,

inwendig schwachschimmernd, fast matt,

hat einen feinerdigen Bruch, der sich dem unebenen nähert,

springt in unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,

ist schwach durchscheinend,

wird durch den Strich metallisch glänzend,

färbt ziemlich stark ab,

ist sehr weich, von einer Seite in das zerreibliche, von der andern in das weiche übergehend,

milde, dem geschmeidigen nahe,

Wekherlin und Kramp Krystallographie §. 759. S. 284.
Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 208.
Hahn im Journal des mines N. XXX. p. 478.
Lametherie Theorie de la terre T. I. p. 148. 2de Variet.
Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 56.
Karsten mineralogische Tabellen S. 44.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 148.
Gallitzin Recueil p. 18.

sehr leicht zerspringbar und schwer.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt sie leicht, und verwandelt sich bei verstärkter Hitze in eine schlackenartige Masse; bei allmähliger Erwärmung geht der Schwefel und wahrscheinlich auch etwas Arsenik und Salzsäure davon, und es bleibt ein mattes Silberkorn zurück.

Bestandtheile.

Diese sind bis itzt unbekannt, doch scheint in derselben das Silber mit Schwefel und Salzsäure vererzt zu seyn, doch so, daß der Schwefel vorwaltet. Sie ist reich an Silber und hält zuweilen bis 190 Mark im Ztr.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal); Ungarn (Schemnitz, Windischleuthen, Ferdinandi- und Theresiaschacht, Georgistollen, die Danielkluft, der Stephanischacht, Kremnitz, Nagybanya); Siebenbürgen (Kapnik); Sachsen (Freiberg bei Oberschöna, Johanngeorgenstadt, Katharina zu Raschau, Marienberg); Frankreich (Gebirge Chalanches bei Allemont in Dauphiné); Norwegen (Kongsberg); Sibirien (im Kolywanischen am Schlangenberge und in der Nidorowskischen Grube).

Sie bricht gewöhnlich mit Glanzerze, Sprödglanzerze und Hornerze, dessen kugliche Stücke sie ausfüllt; ferner mit braunem Eisenocher, Gediegen-Silber und Baryt. Die Silberschwärze von Windischleuthen insbesondere kömmt mit Eisenocher, Glanzerze, eisenschüssigem Quarze,

Malachite, Weißbleierze; vom Thereſiaſchachte
üſſigem Quarze mit Amethyſte; vom Stephani-
auf Amethyſte, zuweilen in Begleitung des Ge-
ilbers; zu Kremnitz mit Gediegen-Golde auf
und Glanzerze; zu Kapnik im Quarze mit Blei-
d Sprödglanzerze; in dem Gebirge Chalanches
egen-Silber, Erdkobalte, Kobaltbeſchlage, Ni-
in Sibirien auf Silbererzen und Hornſteine; zu
g auf der Grube Hülfe Gottes in der Noth als
auf körnigem Kalkſtein; auf Gott allein die Ehre
eingeſprengt.

ſcheint ihre Entſtehung der Verwitterung des
d Glanzerzes zu danken, und als ein Mittelfoſ-
n dieſen beiden angeſehen werden zu müſſen, mit
e, vorzüglich mit erſterem, in ſehr naher geogno-
erwandtſchaft ſteht, da ſie faſt jederzeit in Ge-
derſelben einbricht. Sie ſcheint mit der vorher-
Gattung zu den neueſten Formationen des Sil-
hören.

Gebrauch.

Silberſchwärze wird auf Silber benützt.

Benennung.

Name iſt von ihrem Silbergehalte und der ſchwar-
abgeleitet. Sonſt wird ſie noch von andern
iſchen Schriftſtellern mit den Namen Glaserz-
erzſchwärze, rußig Glaserz, Schwarz-
rz, Silbermulm belegt. Auf der Grube
ſtern Freiberger Revier wird ſie in Baryt ein-
gefunden und heißt dann Tiegererz, welches

aber mit dem Ungariſchen nicht verwechſelt werden darf, da dieſes eine in rundlichen Flecken im Braunſpathe inliegende ſchwarze Hornblende iſt, die zufällig etwas Gold hält.

6te Gattung.

Glanzerz *).

Lat. Argentum mineraliſatum nitidum. Franz. Mine d'argent vitreuſe, Argent ſulfuré, Sulfure d'argent. Ital. Argento Sulfureo. Engl. Vitreous Silver-ore, ſulphurated Silver. Schwed. Silfwer.

Aeußere Kennzeichen.

Das Glanzerz iſt von einer dunkeln, ſehr in die ſchwarze fallenden bleigrauen Farbe, die ſich zuwei-

*) Lazarus Erker Probierkunſt. Frankfurt 1598. fol. S. 3.
Sage Analyſe chimique et concordance de trois regnes T. III. p. 250.
Schreiber im Journal de phyſique 1784. Mai. p. 385. 386. — derſelbe aus im bergmänn. Journal 1788. 1r B. S. 35.
Heyer in v. Crells chemiſchen Annalen 1787. 1r B. S. 312.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444. 2r B. S. 948-953. 1790. 2r B. S. 481. 482.
Lindacker in Mayers Sammlung phyſikal. Aufſätze 2r B. S. 286-288. 3r B. S. 14.
Reuß mineralogiſche Geographie von Böhmen 1r B. S. 88.
Lametherie Sciagraphie T. II. p. 71-73. — Theorie de la terre T. I. p. 120-123.
Bekkerheim und Kramp Kryſtallographie §. 758-762. S. 284. 286.
Klaproth Beiträge 1r B. S. 158-162.
Haüy im Journal des mines N XXX. p. 475. — Traité de Mineralogie T. III. p. 398-402. (Argent ſulfuré)
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 44.
Gallitzin Recueil p. 16.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 148. 149.

eilen in die stahlgraue zieht, und zuweilen blau
mit Stahlfarben bunt angelaufen.
icht häufig derb, eingesprengt, angeflogen,
Ueberzug, selten in Platten; außerdem noch
mehrern besondern äußern Gestalten, als: zähnig,
ath- und haarförmig, gestrickt, unregel-
ßig baumförmig, zackig, tropfsteinar-
, röhrig, traubig, nierförmig, geflos-
, in Blättchen, durchlöchert, zerfressen,
inblasig, ungestaltet und ästig, mit kug-
hen und pyramidalen Eindrücken, endlich
h verschiedentlich krystallisirt, als:
in Würfel, zuweilen mit sphärisch-convexen Flä-
chen — vollkommen *) — theils an den Ecken **)
— theils an den Kanten — theils an beiden zu-
gleich mehr und weniger abgestumpft, wo sie
dann bei stärkerer Abstumpfung der Ecken den Ueber-
gang in die doppelt vierseitige Pyramide machen;
in rechtwinkliche, bald lange, bald nie-
drige vierseitige Säulen — vollkommen
— mit schief unter sich gleichlaufenden Endflächen —
an den Seitenkanten abgestumpft — an beiden
Enden mit vier auf die Seitenflächen, seltener auf
die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt
— an den freien Enden zugeschärft, die Zuschär-
fungsflächen auf die zwei gegenüberstehenden Sei-
enflächen aufgesetzt;

gent sulfuré cubique Hauy.
Argent sulfuré cubo-octaedre Hauy. Die Abstumpfungsflächen
Ecken machen mit den Seitenflächen Winkel von 125° 15′ 52″.

3) in geſchobene vierſeitige Säulen — vollkommen — an den Seiten- und Endkanten ſchwach abgeſtumpft;

4) in ſehr dünne nadelförmige Kryſtalle;

5) in niedrige ſechsſeitige Säulen mit ſchief angeſetzten Endflächen — zuweilen an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf zwei gegenüberſtehende Seitenflächen aufgeſetzt;

6) in lange und hohle vollkommen ſechsſeitige Säulen;

7) in ſechsſeitige Säulen mit drei auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt (das Granatdodecaeder *)) — zugleich an allen Kanten ſchwach abgeſtumpft — mit abwechſelnd breitern und ſchmälern Seitenflächen, nur an einer Seitenkante der breitern Seitenfläche abgeſtumpft, an den freiſtehenden Enden mit drei ungleichen Flächen, deren zwei ſchief auf die vier Seitenkanten, und eine auf die Seitenfläche aufgeſetzt iſt, zugeſpitzt;

8) in breitgedrückte (tafelartige) ſechsſeitige Säulen, an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf zwei der ſchmälern Seitenflächen aufgeſetzt und an den Ecken der ſcharfen Seitenkanten zuweilen abgeſtumpft oder auch zugeſchärft, und meiſtens mit den breitern Seitenflächen aneinandergewachſen — an den Enden mit vier Flächen zugeſpitzt **);

9) in

*) Argent ſulfuré dodecaedre Hauy. Alle Flächen machen untereinander Winkel von 120°.

**) v. Born erwähnt einer Gruppe von Glanzerzkryſtallen, die aus ſechs

9) in niedrige und dicke achtseitige Säulen, an beiden Enden zugespitzt;

10) in sehr flache doppelt dreiseitige Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt;

11) in einfache vierseitige Pyramiden mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen — an den Endspitzen öfters schwach abgestumpft;

12) in doppelt vierseitige Pyramiden — vollkommen *) — mit ungleichen Seitenflächen, wo sie sich dann in eine Schärfe endigen — mit abgestumpften Ecken, Endspitzen oder Kanten einzeln oder an allen zugleich;

13) in doppelt achtseitige Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt, mit vier Flächen flach und stark zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt;

14) in etwas dicke geschobene vierseitige Tafeln, an den Seitenkanten zugeschärft, zuweilen auch an den Ecken abgestumpft;

15) in sechsseitige Tafeln — vollkommen — zuweilen zugeschärft.

sechsseitigen mit sechs Flächen zugespitzten Säulen bestehen, wie die Bergkrystalle, und so wie diese aneinandergewachsen sind; aber alle diese Säulen sind hohl. Sie scheinen daher Afterkrystalle zu seyn, und ihre Form dem Bergkrystalle oder Quarze zu danken.

*) Argent sulfuré octaedre Hauy. Die Flächen machen untereinander Winkel von 109° 28′ 16″.

Die Kryſtalle ſind ſelten von mittlerer Größe, ſondern gewöhnlich klein und ſehr klein, zuweilen auch ganz klein. Die Würfel (die zuweilen auch, obgleich ſelten hohl vorkommen) ſind theils einzeln ein- und aufgewachſen, theils mehrere an-, auf- und durcheinandergewachſen, theils in Druſen, theils treppen-, reihen-, baum-, ſtauden-, knospen- und ſäulenförmig zuſammengehäuft; die langen und dünnen vierſeitigen Säulen ſind bald einzeln aufgewachſen, bald zu drei, vier und mehrern mit ihren Seitenflächen zuſammengewachſen u. ſtänglich zuſammengehäuft; die einfachen vierſeitigen Pyramiden und vierſeitigen Tafeln bilden zuweilen unvollkommen geſtrickte, baumförmige und äſtige Geſtalten durch ihre Zuſammenhäufung; die flachen doppelt dreiſeitigen Pyramiden ſind theils einzeln eingewachſen, theils in Druſen zellig zuſammengehäuft; die doppelt vierſeitigen Pyramiden erſcheinen pyramidal- und baumförmig und in Druſen, eben ſo mannigfaltig, wie die Würfel, die ſechsſeitigen Tafeln aber in Druſen zuſammengehäuft.

Die Oberfläche der Kryſtalle iſt gewöhnlich glatt, zuweilen aber auch rauh, uneben, druſig u. zerfreſſen.

Aeußerlich wechſelt das Glanzerz von dem glänzenden bis zum ſchimmernden ab.

Inwendig iſt es nach Verſchiedenheit des Bruches theils glänzend theils wenigglänzend — von Metallglanze.

Der

ruch ist gewöhnlich uneben von kleinem Kor-
mitunter aber auch dem unvollkommen und
inmuschlichen sich nähernd (der letztere ist mit
ir Glanz verbunden) *).
Bruchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkan-
g.
den Strich wird es starkglänzend.
t weich,
ig geschmeidig,
er zerspringbar,
ig gemein biegsam und
rordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

ach Gellert	7,215.
Lametherie	7,200.
Brisson	6,9099.

Chemische Kennzeichen.

Nach Schreiber wächst aus dem Glanzerze, wenn es
mäßigen Hitze ausgesetzt wird, drathförmiges Ge-
n-Silber aus mit Beibehaltung des Bruchs und
der äußern Oberfläche des Glanzerzes, (und er
bt, daß auf diese Art das haar- und drathförmige
iegen-Silber in der Natur aus dem Glanzerze mit-
der Wärme entstehe, die entweder durch freiwillige
zündung der Schwefelkiese oder auf irgend eine andere
analoge

*) Nach Estner soll der Bruch des Glanzerzes zuweilen unvollkom-
men wellenförmig blättrich seyn, der sich dem blumig-
blättrichen nähert.

analoge Art entſteht). Vor dem Löthrohre und in offenem Feuer, wenn es roth geglüht wird, ſchmelzt das Glanzerz ſehr leicht; in einer geringen Hitze verflüchtigt ſich der Schwefel, und das Silber bleibt rein zurück. Auf dem naſſen Wege kann das Silber von dem Schwefel durch die Salpeterſäure geſchieden werden, wenn man das Glanzerz damit kochen läßt.

Beſtandtheile *).

Nach Sage's Analyſe:

Silber	84.
Schwefel	16.

Nach Klaproths Analyſe deſſelben

von dem Himmelsfürſten bei Freiberg auf naſſem Wege	von Joachimsthal auf trockenem Wege
Silber 85.	84,81.
Schwefel 15.	14,19.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Gottesgab, Weiperth, Aberdam, Roztock, Przibram, Ratieborzitz, Jungwoſchitz); Unter-Oeſterreich (vormals Annaberg); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz); Sachſen (Freiberg, Johanngeorgenſtadt, Schneeberg, Annaberg); Schwaben (auf dem Schwarzwalde im Fürſtenbergiſchen bei Wittichen, Altwolfach, Reinerzau, im Würtembergiſchen Eberſpach); Frankreich (in dem Gebirge Chalanches unw. Allemont in Dauphiné, Markirchen im Elſaß); Norwegen (Kongsberg); Sibirien (am Schlangenberge); Amerika (Mexico und Peru).

Das

*) Bergmann giebt den Silbergehalt (Sciagraphia regni mineralis §. 4.) auf 0,75, Brünnich auf 0,80 oder 180 Mark im Ztr. an.

Das Glanzerz ist eins der gewöhnlichsten Silbererze, nd findet sich vorzüglich häufig in Sachsen und Vorzugsweise in dem Freiberger, Johanngeorgenstädter und Schneeberger Reviere; auch zu Joachimsthal in Böhmen und zu Schemnitz in Ungarn ist es in Menge eingebrochen, sparsamer in Norwegen und an den übrigen genannten Orten. In Sachsen bricht es in den mannigfaltigsten Gestalten theils auf Gneiße und Glimmerschiefer, theils auf Hornsteine und Feuersteine, theils auf Baryte in Begleitung des Gediegen-Silbers, lichten Rothgültigerzes, Hornerzes, Sprödglanzerzes, Bleiglanzes, Schwefelkieses, Spatheisensteins, Braunspathes, der braunen Blende, des Quarzes und Flußspathes ein. Zuweilen findet man auch die an die Glanzerz führende Gänge anstoßende Gebirgsart mit Glanzerze imprägnirt, als auf der Grube alter grüner Zweig und Himmelsfürst bei Freiberg. Joachimsthal in Böhmen hat sich durch die großen und seltenen Stücke Glanzerz gleichfalls vorzüglich ausgezeichnet, besonders die Grube hohe Tanne und Rose von Jericho. Man fand es daselbst derb, in großen Klumpen, doch auch von mannigfaltigen besondern äußern Gestalten von vielen Arten der angeführten Krystallisationen, und zwar auf mit Kalkspathe und Leberkiese gemengten Quarze, auf Thon- und Glimmerschiefer, derben mit Schwefelkiese gemengtem Kalkspathe in Begleitung des dunklen Rothgültigerzes, des Sprödglanzerzes, der gelben Blende, des Arsenikkieses, der Eisenocher, des gemeinen Schwefel-, Strahl- und Leberkieses, des Gediegen-Silbers; eben so brach es zu Weiperth in derben großen Massen auf dem Antonizollen. Eben so reich an Glanzerze zeigte sich Schemnitz,

wo

wo mannigfaltige und sehr schöne Krystallisationen auf gemeinem Quarze, einem in Bergkrystall übergehenden Amethyste und Braunspathe in Gesellschaft des Gediegen-Silbers, Sprödglanzerzes, Kupferkieses, Bleiglanzes, der gelben Blende, des gemeinen Schwefel-, Strahl- und Leberkieses, des Braun- und Kalkspathes, des erdigen Steinmarkes, sehr selten (auf der Wasserbruchkluft) des Gediegen-Goldes einbrachen. Zu Annaberg in Oesterreich fand es sich derb, angeflogen und als Ueberzug auf rauchgrauem dichtem Kalkstein. Zu Kongsberg bricht es auf der Justitzgrube in Begleitung des Gediegen-Silbers, das es als Saalband einschließt, oder in Kalkspath eingesprengt, auch als Ueberzug; auf der Gleichen- und Herzog Ulrichsgrube in einem in Bergkrystall übergehenden Quarze, im Schieferspathe oder im Axinite in Blättchen und in Säulen krystallisirt; auf der Gotteshülfe in der Noth und Seegen Gottes als Ueberzug des drath- und haarförmigen Gediegen-Silbers; auf Gottes Hülfe in der Noth zwischen sechsseitig tafelförmigen Krystallen des gemeinen Schwefelkieses mit und auf Kalkspathe. Das Mexicanische kömmt in großen Massen mit eingewachsenen Kalkspathkörnern, einem Ueberzuge von gemeinem Hornerze und Gediegen-Silber; das Peruanische in derbem Quarze mit Gediegen-Silber, im Kalkspathe mit Arsenikkiese, Bleiglanze und Strahlkiese vor.

Das Glanzerz geht durch die Verwitterung in Silberschwärze über.

Gebrauch.

Es ist sehr reich am Silber und wird darauf benützt. Wegen seiner geringen Härte und großen Geschmeidigkeit

dieses

ieſes Erzes hat man aus demſelben Medaillen mit dem Bildniſſe K. Auguſt I. geprägt.

Benennung.

Den Namen hat es von ſeinem Glanze entlehnt. Dem deutſchen Bergmann iſt es unter dem Namen Glaserz, welcher Name aber uneigentlich iſt, da es mit dem Glaſe gar keine Aehnlichkeit hat; dem Ungariſchen unter dem Namen Weichgewächs oder Weichgewix, Weicherz bekannt.

Charakteriſtiſche Kennzeichen für dieſes Mineral ſind die dunkelbleigraue Farbe und das Silberkorn, das es vor dem Löthrohre giebt.

Es unterſcheidet ſich von dem metalliſchen Blei dadurch *a*) daß dieſes ein größeres ſpecifiſches Gewicht, das ſich zu jenem des Glanzerzes wie 10 zu 7 verhält, hat, *b*) daß dieſes mit Beibehaltung ſeiner Farbe vor dem Löthrohre ſchmelzt, das Glanzerz aber ein Silberkorn giebt.

7te Gattung.

Sprödglanzerz *).

Lat. Argentum mineraliſatum nigrum. Franz. Mine d'argent noire ou fragile. Ital. Argento nero venereo. Engl. antimoniated Silver-ore.

Aeußere Kennzeichen.

Das Sprödglanzerz iſt von einer eiſenſchwarzen Farbe, die ſich mehr und weniger der bleigrauen, doch auch zuweilen der ſtahlgrauen nähert.

Man

*) Ehrmann Verſuch einer Schmelzkunſt S. 121.
Klaproth in d. Crells chem. Annalen 1787. 2r B. S. 10–14. — daraus bei Hochheimer 2r B. S. 18–21. — in ſ. Beitr. 1r B. S. 162–166.
Hoffmann

Man findet es eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, zerfressen, unvollkommen und kleinknollig, kleinzackig, gestrickt, ganz kleinzähnig in das haarförmige übergehend und krystallisirt:

1) in gleichwinkliche sechsseitige Säulen — vollkommen mit theils geraden theils convexen oder auch concaven Endflächen — an den Endkanten und zuweilen auch an den Ecken mehr und weniger stark abgestumpft — an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt — mit sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Zuspitzung zuweilen wieder abgestumpft;

2) in vierseitige Säulen an den Enden mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt;

3) in stark geschobene vierseitige Säulen an den freien Enden zugeschärft, die Zuschärfungs-

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444. 2r B. S. 953-956. 1790. 1r B. S. 376. 2r B. S. 482.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 74. — Theorie de la terre T. I. p. 147-149 zum Theil.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 763. S. 285. 286.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 153.

Schrot Salzb. Oryktographie in d. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 146.

Lampadius Sammlung praktisch-chemischer Abhandl. 2r B. S. 56.

Haüy im journal des mines N. XXX. p. 477. — Traité de Mineralogie T. III. p. 416. 417. (Argent noir).

Karsten mineralogische Tabellen S. 44.

Gallitzin Recueil p. 19.

ſcher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 149.

fungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, und zuweilen die Ecken der Zuschärfung schwach abgestumpft. Die vollkommen sechsseitigen Säulen mit convexen Endflächen gehen, wenn sie niedrig werden, in die

4) sechskantige Linsen, zuweilen die convexen Flächen zart gestreift (aber sehr selten); die Säulen mit geraden Endflächen in die

5) dickere und dünnere vollkommen gleichwinkliche sechsseitige Tafeln über. Nebst dem hat man noch

6) die unvollkommene und undeutliche doppelt vierseitige Pyramide;

7) die undeutliche vierkantige Linse;

8) die rechtwinkliche vierseitige Tafel, an der zuweilen die Ecken und Kanten abgestumpft sind;

9) die sehr flache einfache dreiseitige Pyramide — an der Endspitze und zuweilen auch an den Ecken abgestumpft;

10) der Rhombus.

Die Krystalle sind selten von mittlerer Größe, meistens klein und sehr klein, auch ganz klein, selten einzeln ein- und aufgewachsen, gewöhnlich und besonders die Linsen und Tafeln auf-, über- und so ineinander gewachsen, daß sie Zellen bilden. Die Linsen kommen auch büschelförmig, die Rhomben reihenförmig zusammengehäuft vor.

Die Seitenflächen der Säulen sind gewöhnlich in die Länge gestreift, die Oberfläche der übrigen Krystalle ist bald glatt, bald drusig.

Aeußerlich ist das Sprödglanzerz glänzend, zuweilen auch starkglänzend.

Inwendig wechselt es nach Verschiedenheit des Bruches von dem glänzenden bis zum wenigglänzenden ab, und ist von Metallglanze.

Der Bruch ist gewöhnlich uneben von kleinem Korne, bei den Krystallen aber mehr und weniger vollkommen und kleinmuschlich (mit letzterem ist der stärkste Glanz verbunden).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Es bleibt im Striche unverändert,

ist weich,

spröde (welches ein Hauptkennzeichen ist), zuweilen sich dem milden nähernd,

leicht zerspringbar und

außerordentlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert 7,208.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt das Sprödglanzerz nicht so leicht, als das Glanzerz; das nach der Verdampfung des Schwefels zurückbleibende Korn ist spröde, und will sich durch hinzugesetzten Borax nicht reinigen lassen; wird aber etwas Schwefel auf das glühende Korn aufgetragen,

n, so zerstört dieser den vorhandenen Spiesglanz- und rsenikgehalt, und alsdann giebt der Borax ein reines ilberkorn. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt nach 3", stößt einen starken Dampf von Schwefel und rsenik aus, welches 6" dauert, brennt dann noch etwa o" mit einem gelbgrünlichen Lichte und einem dicken ampfe, bis endlich eine reine Silberkugel von $\frac{23}{18}$ Gran uhig fließt.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chem. Untersuchung desselben von der alten Hoffnung Gottes zu Groß-Voigtsberg:

Silber	66,5.
Antimonium	10.
Eisen	5.
Kupfer und Arsenik	0,5.
Schwefel	12.

Das Arsenik und Kupfer sieht Hr. OMR. Klaproth als zufällig, das Antimonium aber als wesentlichen Bestandtheil desselben an.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Przibram, Jungwoschitz, Rattiebrzitz); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz); Siebenbürgen (Boitza); Sachsen (Freiberg im Brander Revier und zwar vorzüglich auf dem Himmelsfürsten, Schneeberg, Johanngeorgenstadt, Oberwiesenthal, Annaberg); Schwaben (Altwolfach im Fürstenbergischen); Salzburg (am Gemseck im Heubachthale, Schößwand im Felberthale, im Pinzgau); Harz (Clausthal, Andreasberg); Frankreich (Gebirge Chalanches unw. Allemont in Dauphiné); Nor-

wegen (Kongsberg); Sibirien (Schlangenberg); A
rika (Peru).

Das Sprödglanzerz ist vorzüglich in Ungarn und S
sen zu Hause, kömmt aber doch seltener als die vorige G
tung vor. Der Stephanischacht, Finsterort, Brenn
stollen, Windschacht, Windischleuthen, Maximilianscha
Altsiglisberg, Modernstollen, Hoferstollen, die Wasserbru
kluft, Johanniskluft in Schemnitz haben vormals rei
Ausbeute von diesem Silbererze gegeben. Es brach
selbst auf gemeinem Quarze und Amethyste, verhärtet
Thone, der zuweilen mit Quarze oder erdigem Steinma
gemengt war, und durch die Verwitterung des Thonp
phyrs entstanden zu seyn scheint, in mit Quarz gemen
tem Braunspathe, in Begleitung des Glanzerzes, Kupf
und Schwefelkieses, Bleiglanzes, der braunen und schwa
zen Blende, des dunklen Rothgültigerzes, sehr selten d
lichterothen Zinnobers (auf dem Siglisberger Schacht
und des Gediegen-Goldes (auf dem Hofer- und Anto
Paduastollen), des Kalkspathes, Braunspathes, Chal
dons u. s. w. In den Kremnitzer Gruben kömmt es a
dem Anna-, Mariahülfer-, Rudolphi- und Matthia
schachte meistens auf mit Braunspathe gemengtem Quarz
Amethyste in Gesellschaft des Schwefel- und Kupferkie
des dunklen Rothgültigerzes, seltener des Gediegen-Go
des vor. Das Sächsische Sprödglanzerz erscheint a
Quarz- und Braunspathgängen gewöhnlich in Begleitun
des Rothgültigerzes, Kupfer- und Schwefelkieses, Spath
eisensteins, der braunen und schwarzen Blende, des Glanz
kobaltes, Federerzes, Quarzes, Braun-, Kalk- und Fluß
spathes. Das Böhmische Sprödglanzerz von Joachims
tha

richt theils auf der Wacke, theils auf mit Braun-
verwachsenem Hornsteine oder Gneiße ein, und er-
als seine Gesellschafter das dunkle Rothgültigerz,
erz, den Leberkies, den Kalk- und Braunspath. Die
doppelt vierseitige Pyramide kömmt auf dem Neu-
Gottes zu Kongsberg mit Gediegen-Silber, die
Linse mit convexen und gestreiften Flächen daselbst
em Seegen Gottes mit Drathsilber vor. Das Sibi-
findet sich in Begleitung des körnigen Barytes, des
rkieses, der Kupferlasur und der braunen Blende.

Rit dem dunklen Rothgültigerze und zum Theile auch
m Glanzerze und Weißgültigerze steht es in oryktogno-
r und geognostischer Verwandtschaft. Es geht mit-
es Weißgültigerzes und Grauspiesglanzerzes in Ge-
-Spiesglanz, Graugültigerz und Fahlerz über.

Gebrauch.

a es eines der reichsten Silbererze ist, und 86 Mark
r im Ztr. hält, so wird es darauf benützt.

Benennung.

en Namen Sprödglanzerz hat es bloß in Be-
g auf das geschmeidige Glanzerz. Von den ältern
alogen wird es zu dem Glanzerze gerechnet. Auf
rube Kühschacht bei Freiberg hat ehemals Spröd-
rz im Braunspathe klein eingesprengt gebrochen, wel-
nter dem Namen Tiegererz bekannt war. In
n belegt man es mit dem Namen Röscherz,
hgewix, Röschgewächs.

8te Gattung.

Rothgültigerz *).

Lat. Argentum mineraliſatum rubrum. Franz. Mine d'argent rouge. Ital. Argento roſſo. Engl. Red-Silver-ore. Schwed. Rothgyldenerz.

1te Art.

Dunkles Rothgültigerz.

Aeußere Kennzeichen.

Dieſes iſt von einer Farbe, welche das Mittel zwiſchen cochenillroth und bleigrau hält, die aber öfters nicht nur ganz in die bleigraue übergeht, ſondern ſich auch mehr und weniger der eiſenſchwarzen nähert. Zuweilen iſt es ſchwarz, blau oder bunt angelaufen.

Es

*) Hacquet in Schriften der Geſellſchaft Naturf. Freunde zu Berlin 4r B. S. 23 ff.

Scopoli de minera argenti rubra in ſ. Diſſert. ad ſcientiam naturalem pertinentium P. I p. 24.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 303. 417.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 381. 444. 2r B. S. 957 : 964. 1790. 2r B. S. 482.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 75-.78. — Theorie de la terr T I. p. 123-130 (argent rouge, p 146. 147. (argent hepatique

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 163 23:

Klaproth im bergmänn. Journal 1792. 1r B. S. 141 : 148. — in Creus chemiſchen Annalen 1792. 1r B S. 9 : 15. — in ſ. Beiträgen 1r B. S. 141 : 158. — daraus bei Hochheimer 2r B. S. 33 37. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 343.

Weſtrumb in d. Creus chemiſchen Annalen 1792. 1r B. S. 318 : 324

Lindacker in Mayers Sammlung phyſikal. Aufſätze 3r B. S. 16.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 765 : 772. S. 286 : 292.

J. R. G. M. in Mayers Sammlung phyſikal. Aufſätze 4r B. S. 69:8

Sa

Es bricht derb, eingesprengt, dendritisch angeflogen, in zerfressenen theils ganz kleinzellig, theils kleintraubig und kleinnierförmig zusammengehäuften Drusenhäutchen und krystallisirt *):

1) Die gleichwinkliche sechsseitige Säule — vollkommen **) — mit abgestumpften Endkanten — mit abgestumpften Endkanten und Ecken — mit abwechselnd abgestumpften Seitenkanten;

Sage observations sur la physique par Rozier T. XXXIV.

Scherer Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 146.

Lemark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 54. 55. 56.

Vauquelin im Journal des mines N. XVII. p. 1-11. — daraus in v. Molls Jahrbüchern 2r B. S. 375. 376. — im Bulletin des sciences pour la societé philomatique N. LXVIII- LXIX. p. 55 ff. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 344.

Thenard im Bulletin des sciences N. XXXVIII. — daraus im N. bergmänn. Journal 3r B. S. 366. — im Journal de physique T. LI. p. 68 ff.

Haüy im Journal des mines N. XXX. p. 475-477. — Traité de Mineralogie T. III. p. 402-416 (Argent antimonié sulfuré).

Karsten mineralogische Tabellen S. 44 und 72.

Ueber die Bestandtheile des Rothgültigerzes in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 1r B. S. 318-321.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyse der Mineralkörper S. 255. 256.

Gallitzin Recueil p. 18.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nord. Mineralien S. 149. 150.

*) Die primitive Form beider Arten ist der wenig geschobene Rhombus, an dem die Flächenwinkel 104° 28′ und 75° 32′ messen, und die Flächen unter 109° 28′ und 70° 32′ gegeneinander geneigt sind; das integrirende Theilchen ist dasselbe.

**) Argent antimonié sulfuré prismatique Hauy.

2) dieſelbe an den Enden mit drei Flächen flach zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die abwechſelnde Seitenkanten und zwar widerſinnig aufgeſetzt (das Tetartododecaeder) *) — zuweilen die Spitzen der Zuſpitzung ſchwach abgeſtumpft **) — die Zuſpitzungskanten abgeſtumpft †);

3) dieſelbe (aber ſeltener) mit drei Flächen zugeſpitzt, zwei dieſer Flächen auf die gegenüberſtehende Seitenflächen, die dritte auf eine der Seitenkanten aufgeſetzt;

4) dieſelbe mit ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt — und zuweilen jede der Seitenkanten der Säule zugeſchärft — die Zuſpitzung nochmals mit drei Flächen zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die abwechſelnde Kanten der Zuſpitzung aufgeſetzt ††) — alle oder nur einige Ecken abgeſtumpft;

5) dieſelbe an beiden Enden zugeſchärft;

6) die

*) Argent antimonié ſulfuré priſmé Hauy. Die Seitenflächen machen untereinander Winkel von 120°, die Zuſpitzungsflächen untereinander 109° 28′, die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen 125° 16′.

**) Argent antimonié ſulfuré triunitaire Hauy. Die Zuſpitzungsflächen untereinander machen Winkel von 138° 35′, die Abſtumpfungsfläche der Zuſpitzung mit den Seitenflächen 90°.

†) Argent antimonié ſulfuré biſunitaire Hauy. Die Abſtumpfungsflächen der Zuſpitzungskanten bilden mit den Zuſpitzungsflächen Winkel von 144° 44′.

††) Argent antimonié ſulfuré dix-octodecimal Hauy. Die Flächen der ſechsſeitigen erſten Zuſpitzung machen untereinander Winkel von 131° 36′ und 151° 20′, die Flächen der dreiflächigen zweiten Zuſpitzung untereinander 158° 12′.

6) die breitgedrückte sechsseitige Säule, die zuweilen an den Endkanten abgestumpft ist;

7) die hohle sechsseitige Säule;

8) die rechtwinkliche vierseitige Säule mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

9) die nadel- und haarförmige Säulen;

10) die achtseitige mit acht auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzte Säule;

11) die dreiseitige und sechsseitige Pyramide meistens mit convexer Oberfläche, die Spitze nicht selten abgestumpft oder mit drei Flächen zugespitzt;

12) die einfache etwas spießige sechsseitige Pyramide, die sich bald in eine Spitze, bald in eine Schärfe endigt;

13) die einfache sechsseitige Pyramide an den Kanten der Grundfläche schwach abgestumpft und an der Endspitze mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.

Die Krystalle sind theils von mittlerer Größe, theils klein, zuweilen auch sehr und ganz klein, und kommen theils einzeln ein- und aufgewachsen, theils auf-, über- und durcheinandergewachsen vor. Die ganz kleinen sechsseitigen Säulen sind linsenförmig und zellig zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Krystalle ist zuweilen in die Länge gestreift oder drusig, insgemein aber glatt,

und gewöhnlich starkglänzend, zuweilen aber auch unglänzend — von halbmetallischem Glanze.

Inwendig wechselt es von dem wenigglänzenden, das in das schimmernde übergeht, bis zum glänzenden ab, theils von halbmetallischen, theils schon von Metallglanze.

Der Bruch ist dichte und zwar gewöhnlich uneben von grobem und kleinem Korne, des krystallisirten unvollkommen und kleinmuschlich, ungemein selten soll er auch unvollkommen blättrich seyn.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Das so seltene unvollkommen blättriche soll, wenn es doch ist, eine Neigung zu grobkörnig abgesonderten Stücken zeigen.

In Krystallen ist es mehr und weniger durchscheinend, das derbe und metallischglänzende aber undurchsichtig.

Es giebt einen bald dunkler bald lichter cochenillrothen Strich und wird dadurch glänzender.

Es ist weich,

milde,

leicht zerspringbar,

schwer, das sich dem außerordentlich schweren nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	5,608 — 5,684.
Brisson	5,5637.

Phyſiſche Kennzeichen.

Das Rothgültigerz wird nach Haüy, wenn es zuvor polirt worden, durch Mittheilung elektriſch.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verkniſtert es, ſchmelzt aber bald mit einem geringen Aufwallen und einem ziemlich ſtarken Rauche, von welchem die Kohle und das Rohr gelb und roth beſchlägt, und läßt zuletzt ein reines Silberkorn zurück.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Ratieborzitz); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz, Felſobanya, Foghatgymas); Siebenbürgen (Boitza, Nagybanya); Sachſen (Freiberg, Groß-Voigtsberg, Bräunsdorf); Schwaben (Wittichen, Altwolfach, Reinerzau auf dem Schwarzwalde); Harz (Andreasberg); Frankreich (Allemont in Dauphiné); Norwegen (Kongsberg).

Das Schemnitzer dunkle Rothgültigerz bricht gewöhnlich mit dem Sprödglanzerze auf denſelben Gängen ein, hat alſo, wie dieſes, dieſelben Gang- und Erzarten aufzuweiſen; von erſtern nenne ich bloß den mit Braunſpathe gemengten Quarz, von letztern den Kupfer- und Schwefelkies und Bleiglanz; das Kremnitzer kömmt gewöhnlich auf Quarze und Amethyſte vor, und zwar mit Sprödglanzerze, Schwefel- und Kupferkieſe, Braunſpathe, zuweilen mit Glanzerze und Gediegen-Gold vor; zu Felſobanya erſcheint es auf mit kleindrüſigem Quarze gemengtem Hornſteine in Begleitung des Schwefelkieſes, der braunen Blende, des Sprödglanzerzes und Bleiglanzes; zu Foghat-

Foghatgymas im Quarze mit Kupferkieſe, Spröd-
erze, Bleiglanze, Braunſpathe und Eiſenocher. Zu Beig
in Siebenbürgen bricht es in einem mit grünlichgrau
Thone und Braunſpathe gemengten Quarze ein, und mit
vom Schwefelkieſe, der gelben Blende, Bleiglanze, Spröd-
glanzerze, Braunſpathe und Amethyſte begleitet. In
Böhmen zu Joachimsthal kömmt es auf Leberkieſe, der
Kalkſpathe oder Quarze oder Braunſpathe im Thonſchie-
fer vor, und hat außer dem Leberkieſe das Sprödglanzerz
u. ſ. w. zu Begleitern; zu Ratieborzitz auf aufgelöſtem
Gneiße oder Amethyſte, mit Schwefelkieſe, Bleiglanz,
gelber Blende, Arſenikkieſe, Sprödglanzerze, Kupferkies
und Braunſpathe. Das Sächſiſche kömmt faſt immer in
Begleitung des Sprödglanzerzes vor, und hat alſo die-
ſelben Gang- und Erzarten, von welchen letztern die brau-
ne Blende für daſſelbe charakteriſtiſch iſt; häufig bricht es
auch in einem mit Quarzkörnern gemengten verhärteten
Thone ein. Die gewöhnlichſten Begleiter, mit welchen
es daher geognoſtiſch verwandt iſt, ſind nebſt dem Spröd-
glanzerze das Weißgültigerz, der Bleiglanz, Glanzkobalt,
der graue Speiskobalt, Schwefelkies, Kalk- und Braun-
ſpath; hier und da erſcheint es noch in Geſellſchaft des
Glanzerzes, Kupferkieſes, der braunen Blende, des Ko-
rundes, Speckſteins; auf der Grube Gelobt Land im Frei-
berger Revier insbeſondere kömmt es angeflogen im Ne-
bengeſteine eines Ganges, einem dickſchiefrigen, etwas auf-
gelöſeten Gneiße vor, der mit Schwefelkieſe gemengt iſt.
Das Harzer Rothgültigerz bricht theils auf Bleiglanze mit
Quarze, Schwefelkieſe, Kalkſpathe, theils im Quarze
mit aufſitzendem Zeolithe, theils mit Quarze und Kalk-
ſpathe,

pathe, Leberkiese, Bleiglanze und Gediegen-Arsenik ein. eberhaupt soll der Gediegen-Arsenik auf dem Harze meiens reiche Erznieren, vorzüglich derbes Rothgültigerz inschließen, und ist dann von krummschaalig abgesonderen Stücken, die sich nach der Form der eingefaßten Erzieren richten. Das Dauphineer kömmt im Kalkspathe nit Schwefelkiese, Kobaltbeschlage, Nickelocher und brauer Blende vor. Zu Kongsberg bricht dieses Rothgültigrz auf Anna Sophiagrube derb und nierförmig im Kalkpathe; auf der Skaragrube in kleinblättrichem Bleiglanz mit Leberkiese, gemeinem Schwefelkiese und gemeinem Quarze; auf Skara und Holtefield als Anflug auf Quarz nit Schwefelkiese; auf Jnfods-Rettengrube auf gemeinem Quarze mit sehr feinkörnigem Bleiglanze mit anstehendem Thonschiefer.

Es geht in einigen Abänderungen nicht nur in die folgende Art über, sondern es scheint auch ein Uebergang in das Sprödglanzerz aus demselben statt zu haben.

Gebrauch.

Es wird wie die übrigen zu dieser Ordnung gehörigen Erze auf Silber benützt. Es ist reicher am Silber als das lichte, und hält 160 bis 180 Mark im Ztr.

2te Art.

Lichtes Rothgültigerz.

Aeußere Kennzeichen.

Dieses ist gewöhnlich von cochenillrother Farbe, die zuweilen schon sehr lichte ist, und sich von einer

Seite

Seite der blutrothen nähert, von der andern sta
in die bleigraue fällt (und in diesem letztern Fal
macht es den Uebergang in das dunkle). Seltener kömm
es von hyacinth- oder morgenrother Farbe vor
Zuweilen ist es an der Oberfläche mit Stahlfarbe
bunt angelaufen, oft mit einem bräunlichrothe
Ueberzuge von Rauschgelb versehen.

Man findet es derb, eingesprengt, angeflogen
nierförmig und traubig, zellig, zerfressen
in Drusenhäutchen und krystallisirt:

1) die gleichwinkliche sechsseitige Säule —
vollkommen *) — an den Endkanten und Ecke
abgestumpft;

2) dieselbe an den Enden mit drei Flächen, die a
die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt sind, sta
zugespitzt **) — und zugleich an den abwechsel
den Seitenkanten — oder an den Zuspitzungska
ten abgestumpft ***);

3) dieselbe an den Enden mit drei Flächen, die a
die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt —
zuweilen an den abwechselnden Seitenkanten oder
den Zuspitzungskanten abgestumpft;

4) dieselbe an den Enden mit sechs Flächen, d
unter einem spitzigen Winkel auf die Seitenfläch
aufgesetzt sind, zugespitzt — bisweilen die a
wechselnden Seitenkanten — oder die an dies
Kanten gelegenen Ecken zugeschärft — bisweil

b

*) Argent antimonié sulfuré prismatique Hauy.
**) Argent antimonié sulfuré prismé Hauy.
***) Argent antimonié bisunitaire Hauy.

die abwechselnden Ecken der Zuspitzung — oder die Zuspitzung selbst schwach abgestumpft — zuweilen die sechsflächige Zuspitzung nochmals mit sechs auf die Zuspitzungsflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

5) die breite sechsseitige Säule, die an den Seitenkanten, oder an den Endkanten der breitern Seitenflächen mehr und weniger stark abgestumpft und an den Ecken theils ungleich zugeschärft theils abgestumpft sind;

6) die nadelförmige Säulen;

7) die geschobene vierseitige Säule an den Ecken der scharfen Seitenkanten zugeschärft — oder mit sechs Flächen, deren vier auf die scharfen Seitenkanten, zwei auf die gegenüberstehende Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt, die Zuspitzung wieder schwach abgestumpft — oder an den Endkanten abgestumpft und an den Endflächen flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt;

8) die spießige einfache sechsseitige Pyramide;

9) die sehr spitzwinkliche einfache sechsseitige Pyramide — vollkommen mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen, die sich meistens in eine Schärfe, selten in eine Spitze endigen — von welcher zwei und zwei Seitenflächen immer unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen, die Endspitze mit drei Flächen, die auf die stumpfe Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt und die Zuspitzungskanten abgestumpft — oder an der Endspitze

mit

mit ſechs Flächen flach zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt;

10) die umgekehrte einfache ſechsſeitige Pyramide an der Grundfläche mit drei ungleichen, auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt — dieſe Kanten wieder abgeſtumpft — oder mit convexen Seitenflächen und an der Grundfläche mit ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt;

11) die doppelt-achtſeitige Pyramide an den Endſpitzen wieder mit vier auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt;

12) die dünne ſechsſeitige Tafel an zwei gegenüberſtehenden Ecken abgeſtumpft *).

Die

*) Der B. Hauy führt noch folgende Kryſtallisationen an, von welchen es aber unentſchieden iſt, ob ſie dieſer oder der vorhergehenden Art angehören:

1) Die ſechsſeitige Säule an den Enden mit drei Flächen zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die abwechſelnde Seitenkanten und zwar widerſinnig aufgeſetzt, an allen Seiten- und Zuſpitzungskanten abgeſtumpft. Argent antimonié ſulfuré didodecaedre. Die Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten machen mit den Seitenflächen Winkel von 150°.

2) Dieſelbe an allen Seiten-, End- und Zuſpitzungskanten abgeſtumpft. Argent antimonié ſulfuré tridodecaedre. Die Abſtumpfungsflächen der Endkanten machen mit den Zuſpitzungsflächen Winkel von 150° 30'.

3) Dieſelbe an allen Seiten-, End- und Zuſpitzungskanten und auf den abwechſelnden Ecken der End- und Zuſpitzungskanten abgeſtumpft. Argent antimonié ſulfuré ſouſtractif. Die Abſtumpfungsflächen der zunächſt gelegenen Ecken untereinander machen Winkel von 81° 48', mit den Zuſpitzungsflächen aber Winkel von 130° 54'.

4) Die

Die Kryſtalle ſind ſelten von mittlerer Größe, gewöhnlich klein, ſehr und ganz klein, meiſtens an-, auf-, über- u. durcheinandergewachſen, zuweilen auch (die nadelförmigen und geſchobenen vierſeitigen Säulen) theils büſchel- oder ſternförmig, theils geſtrickt (die einfachen ſpießigen ſechsſeitigen Pyramiden zu dem noch) knospenförmig zuſammengehäuft.

Die

4) Dieſelbe an den Zuſpitzungskanten zugeſchärft und die Zuſchärfungskanten wieder abgeſtumpft. Argent antimonié ſulfuré disjoint. Die Zuſchärfungsflächen derſelben Zuſpitzungskante machen untereinander Winkel von 134°, die Zuſchärfungsfläche der einen Zuſpitzungskante mit der nächſtgelegenen Zuſchärfungsfläche der andern Zuſpitzungskante 165° 2′, die Abſtumpfungsfläche der Zuſchärfung mit den anliegenden Zuſchärfungsflächen 157°.

5) Dieſelbe an beiden Enden die abwechſelnden Ecken der Seitenkanten widerſinnig zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Endkanten aufgeſetzt. Argent antimonié ſulfurée pentahexaedre.

6) Die ſehr ſpitzwinkliche doppelt ſechsſeitige Pyramide, an der zwei und zwei Seitenflächen unter ſtumpfen Winkeln zuſammenſtoßen, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern ſchief aufgeſetzt, ſo daß die Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche ein Zickzack bilden; die Endſpitzen mit drei auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt. Argent antimonié ſulfuré ſexduodecimal. Die Seitenflächen jeder Pyramide machen untereinander Winkel von 130° 18′ und 111° 52′.

7) Dieſelbe die Endſpitzen mit ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt. Argent antimonié ſulfuré apophane. Die Zuſpitzungsflächen machen untereinander Winkel von 160° 48′ und 141° 2′.

8) Die ſpitzwinkliche doppelt ſechsſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgeſetzt, die Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche bilden ein Zickzack, die abwechſelnden Seitenkanten an beiden Pyramiden ſind widerſinnig abgeſtumpft. Argent antimonié ſulfuré binoternaire. Die einander unmittelbar berührenden Seitenflächen machen Winkel von

Die Oberfläche der Kryſtalle iſt gewöhnlich **glatt**, zuweilen aber auch bei den Säulen **in die Länge**, bei den Pyramiden ſchief **in die Queere geſtreift**, zuweilen (wie des traubigen) **druſig**.

Die Kryſtalle ſind äußerlich gewöhnlich **ſtarkglänzend**, zuweilen auch nur **glänzend**.

Inwendig wechſelt es von dem **glänzenden** bis zum **wenigglänzenden** ab und iſt von **Diamantglanze**, der bei den dunklen Abänderungen ſchon in den **halbmetalliſchen** übergeht.

Der Bruch iſt meiſtens **unvollkommen und kleinmuſchlich**, geht aber von einer Seite in den **unebnen von kleinem Korne** (und dieſer hat den geringſten Glanz), von der andern in den **unvollkommen blättrichen** über, wie es ſcheint von **undeutlichem doppelten Durchgange der Blätter**.

Es ſpringt in **unbeſtimmteckige und ziemlich ſtumpfkantige Bruchſtücke**.

In Kryſtallen iſt es gewöhnlich **theils durchſichtig**, theils

144° 54', die durch die Abſtumpfungsflächen von einander getrennten 105° 48', die Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten mit den Seitenflächen 142° 55'.

9) Die **doppelt 6ſeitige Pyramide**, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern gerade aufgeſetzt, jede Pyramide mit ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen **zugeſpitzt**, die Zuſpitzung **ſtark abgeſtumpft**. Argent antimonié ſulfuré diſtique. Die Seitenflächen jeder Pyramide machen untereinander Winkel von 136° 30', die Seitenflächen der einen mit den Seitenflächen der andern 128° 20', die Zuſpitzungsflächen jeder Pyramide untereinander 137° 52', die Zuſpitzungsflächen der einen mit den Zuſpitzungsflächen der andern 91° 50', die Zuſpitzungsflächen jeder Pyramide mit den anſtoßenden Seitenflächen 161° 45'.

heils halbdurchſichtig, das derbe iſt durch-
ſcheinend, oft auch nur an den Kanten durch-
ſcheinend.

giebt einen ſcharlach- oder morgenrothen Strich mit Beibehaltung des Glanzes (und dieſes iſt das Hauptkennzeichen),

weich, in das ſehr weiche übergehend,

lde,

icht zerſpringbar und

)wer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Gellert	5,443.
Briſſon	5,5886.
Vauquelin	5,592.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre praſſelt es ſehr ſtark, wird ſchwarz, rennt mit einer blauen Flamme und einem weißen Dampfe und läßt ein Silberkorn zurück. Nach Henkel ſoll es bei einer angebrachten mäßigen Wärme haar- und drathförmig, auch baumförmig auswachſen (und von einem ähnlichen Auswachſen leitet er die Entſtehung der Silberdendriten ab). Durch die Salpeterſäure läßt ſich das Silber aus ſeiner Verbindung ſetzen.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe	
des von Catharina Neufang zu Andreasberg:	des vom Churprinz Friedrich Auguſt bei Freiberg:
Silber 60.	62.

Die Oberfläche der Kryſtalle iſt gewöhnlich glatt
len aber auch bei den Säulen in die Länge,
Pyramiden ſchief in die Queere geſtre
weilen (wie des traubigen) druſig.

Die Kryſtalle ſind äußerlich gewöhnlich ſtarkgl
zuweilen auch nur glänzend.

Inwendig wechſelt es von dem glänzenden
wenigglänzenden ab und iſt von Di
glanze, der bei den dunklen Abänderungen
den halbmetalliſchen übergeht.

Der Bruch iſt meiſtens unvollkommen und
muſchlich, geht aber von einer Seite in den
nen von kleinem Korne (und dieſer ha
ringſten Glanz), von der andern in den unv
men blättrichen über, wie es ſcheint von
lichem doppelten Durchgange der
Es ſpringt in unbeſtimmteckige und
ſtumpfkantige Bruchſtücke.

In Kryſtallen iſt es gewöhnlich theils durc

144° 54′, die durch die Abſtumpfungsflächen den ei
ten 105° 48′, die Abſtumpfungsflächen der Seiten
Seitenflächen 142° 59′.

9) Die doppelt 6ſeitige Pyramide, die Seite
auf die Seitenflächen der andern gerade aufgeſetzt
ſechs auf die Seite
hung ſtark abg
Seitenflächen je
30′, die Seite
128° 20′, die
52′, die Zuſpitz
andern 91° 50
ſtoßenden Seite

Antimonium	20,3.	18,5.
Schwefel	14,7.	14,2.
Sauerstoff	5. *)	5,3.

Nach Vauquelins Analyse:

	nach dem ersten Versuche	nach dem zweiten
Silber	56,6748.	54,2713.
Antimonium	16,13.	16,13.
Schwefel	15,0666.	17,75.
Sauerstoff	12,1286.	11,8487.

Nach Thenard's chemischer Untersuchung:

Silberoxyd	58,4.
Antimoniumoxyd	23,5.
Schwefel	16.

Nach Lampadius Analyse des von Johanngeorgenstadt:

Silber	61.
Antimonium	19.
Schwefel	11,1.
Schwefelsäure	7.
Arsenik	2,9.

Einige Abänderungen des lichten Rothgültigerzes enthalten nach Vauquelin zufällig etwas Arsenik, doch nur 0,02, da der Antimoniumgehalt immer 0,15 bis 0,16 beträgt.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Gottesgab, Ratieborzitz); Ungarn

*) Da die Bestandtheile des Rothgültigerzes nach des Hrn. OBR. Klaproths Vorstellungsart Silber, Antimonium, Schwefel und Sauerstoff sind, so hat Hr. OBR. Karsten aus der von ersterem angegebenen Menge wasserfreien Schwefelsäure den Gehalt am Sauerstoff und Schwefel berechnet, woraus sich die Verschiedenheit obiger Angabe von der Klaprothischen in s. Beiträgen a. angef. O. erklären läßt.

garn (Schemnitz, Kremnitz, Königsberg); Sachsen
hanngeorgenstadt, Marienberg, Annaberg, Schneeberg,
eiberg); Schwaben (Altwolfach, Wittichen im Fürsten-
gischen); Harz (Clausthal, Andreasberg); Frankreich
Sarkirchen im Elsaß); Spanien (Guadalcanal in der
ierra Morena); Südamerika.

Die Joachimsthaler Gruben haben vor mehrern Jah-
n das schönste lichte Rothgültigerz von allen Gestalten
liefert. Es bricht hier auf Leberkiese, auf mit Braun-
nthe gemengtem Quarze, auf mit Quarze und Kalkspa-
t gemengtem Thonschiefer und auf Glimmerschiefer. Die
tgleiter desselben sind Hornstein, Braun- und Kalkspath,
aryt, Glanzerz, Sprödglanzerz, Kupfer- und gemeiner
chwefelkies, Speiskobalt, Rauschgelb und Spatheisen-
in. Zu Schemnitz brach es ehedem theils mit Leber-
se auf Hornsteine, theils auf Amethyste mit Glanzerze,
eils auf gemeinem Quarze und Amethyste mit Spröd-
anzerze, Leberkiese, gemeinem Schwefelkiese; zu Krem-
z auf Quarze mit anstehendem Thonporphyre, mit
prödglanzerze und gemeinem Schwefelkiese ein. Das
ächsische kömmt fast immer im Gefolge des Gediegen-
seniks, Glanzerzes, Bleiglanzes, Kalk- und Braun-
nthes, schaaligen Barytes und Quarzes, häufig auch
Gesellschaft des Gediegen-Silbers, Leberkieses, Kupfer-
ses, Glanzkobaltes und Spatheisensteins, hier und da
ch mit Sprödglanzerze, Fahlerze und Flußspathe vor.
is Harzer erscheint theils auf einem mit vielem Quarze
nengten Kalkspathe mit Bleiglanze und Gediegen-Arse-
, theils auf mit Kalkspathe gemengtem Thonschiefer

mit ſtänglichem Quarze, Kalk- und Braunſpathe. Im Elſaß bei Markirchen brach es ehedem mit Quarze, Braunſpathe, Gediegen-Arſenik, Bleiglanze, Kupferkieſe und Glanzerze; in Spanien zu Guadalcanal aber mit Silberarſenik auf Kalkſpathe. In Südamerika in der Bergrevier Porco 12 Meilen von Potoſi bricht dunkles und lichtes Rothgültigerz mit Gediegen-Silber, Blende, Strahl- und gemeinem Schwefelkieſe im Kalkſpathe und Quarz, in der Bergrevier Chanca mit Gediegen-Silber, Lebenkieſe und Kalkſpathe.

Aus dem lichten Rothgültigerze ſcheint ein Uebergang in Rauſchgelb ſtatt zu haben.

Das Rothgültigerz iſt unter allen Silbererzen das gemeinſte, und findet ſich außer den genannten Gegenden noch in vielen andern, jedoch nur in kleinen Parthien, und bei weitem nicht in der Menge als zu Joachimsthal und Nattenberzitz, wo es vorzüglich ſchön einbricht, zu Andreasberg am Harze, zu Freiberg, Johanngeorgenſtadt, Marienberg und Annaberg, Markirchen im Elſaß und Guadalcanal in Spanien. Auch bei dem Rothgültigerze findet, wie bei dem Gediegen-Silber und Glanzerze, die Imprägnirung des die Rothgültigerz führende Gänge begleitenden Nebengeſteins ſtatt.

Gebrauch.

Es wird gleichfalls auf Silber benützt, iſt aber nicht ſo reich daran als die vorige Art; denn es hält nur zwiſchen 120 und 130 Mark im Zentner.

Benennung.

Der Name der Gattung iſt von der rothen Farbe, des

roth-

rothen Striche, und ſeiner Gültigkeit (altdeutſch für Reichhaltigkeit), der ſpecifiſche Name von der lichtern oder dunklern Farbe entlehnt.

Charakteriſtiſche Kennzeichen für die ganze Gattung ſind der rothe Strich und das ſpecifiſche Gewicht, das unter 6 iſt.

Das dunkle Rothgültigerz unterſcheidet ſich 1) von dem Glanzerze, daß ſich das Glanzerz hämmern und mit dem Meſſer wie Blei ſchneiden läßt; 2) von dem Eiſenglanze *a*) daß dieſer auf die Magnetnadel wirkt, das dunkle Rothgültigerz nicht, *b*) daß ſich der Eiſenglanz nicht mit dem Meſſer ritzen läßt wie dieſes, und *c*) keinen rothen Strich giebt; 3) von dem Kupferglanze *a*) daß ſich dieſer nicht ſo leicht mit dem Meſſer ritzen läßt und einen ſchwärzlichen Strich giebt, *b*) daß die primitive Form des Kupferglanzes die dreiſeitige Pyramide, des Rothgültigerzes der wenig geſchobene Rhombus iſt.

Das lichte Rothgültigerz unterſcheidet ſich 1) von dem rothen Rauſchgelbe *a*) daß das ſpecifiſche Gewicht des rothen Rauſchgelbes geringer iſt und ſich zu jenem des lichten Rothgültigerzes wie 3 zu 5 verhält, *b*) daß das Rauſchgelb einen gelben, dieſes Rothgültigerz einen rothen Strich giebt, *c*) daß das rothe Rauſchgelb durch das Reiben negativ elektriſch wird, ohne daß es zuvor iſolirt zu werden bedarf, da das Rothgültigerz zu den elektriſchen Leitern gehört; 2) von dem Zinnober *a*) daß dieſer ein um $\frac{1}{2}$ größeres ſpecifiſches Gewicht hat, *b*) daß er ſich vor dem Löthrohre ganz verflüchtigen läßt, da das lichte Rothgültigerz ein Silberkorn zurückläßt.

Außer den angeführten Silbererzen führen einige Mineralogen noch folgende auf:

1) Kohlenſtoffſaures Silber *).

Es iſt von graulichſchwarzer, mehr und weniger in die eiſenſchwarze übergehender Farbe,

bricht derb und eingeſprengt,

wechſelt inwendig in demſelben Stücke von dem ſchwachſchimmernden bis zu dem glänzenden ab, und iſt von Metallglanze.

Der Bruch verläuft ſich aus dem unebenen von feinem Korne in den erdigen.

Es ſpringt in unbeſtimmteckige, ziemlich ſtumpfkantige Bruchſtücke,

hat feinkörnig abgeſonderte Stücke,

wird durch den Strich glänzender,

iſt weich,

hält das Mittel zwiſchen ſpröde und milde, und iſt außerordentlich ſchwer.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre läßt es ſich auf der Kohle reduciren, ſchäumt mit dem Boraxglaſe ſehr ſtark auf, und giebt nach und nach mehrere Silberkörner, die beim Erkalten eiſen-

*) Widenmann Handbuch des oryktognoſtiſchen Theils der Mineralogie S. 689. 690.

Emmerling Lehrbuch der Mineralogie 2r B. S. 198. 199.

Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie 2te Auflage S. 138.

Eſmer Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 455 - 457.

eisenschwarz anlaufen. Mit den Säuren brauset es ziemlich stark auf.

Bestandtheile.

Nach Selb's chemischer Untersuchung:

Silber	72,5.
Kohlenstoffsäure	12.
mit etwas Kupferoxyd verbundenes Antimonium	15,5.

Fundort.

Altwolfach im Fürstenbergischen auf dem Schwarzwalde auf der St. Wenzelsgrube.

Es soll immer in Begleitung des Gediegen-Silbers, doch auch des Fahlerzes, Glanzerzes, im weißen Baryte oder späthigem Kalkstein einbrechen und sehr selten seyn.

2) Gänsekothiges Silber *).

Franz. Mine d'argent merde d'oie.

Die Meinungen über das gänsekothige Silber sind sehr getheilt; so viel aber ist ausgemacht, daß es keine besondere Gattung der Silberordnung ausmacht, sondern

*) Sage Elemens de Mineralogie T. II. p. 329.
Romé de L'isle Crystallographie Edit. III. p. 150. 471.
Wallerius Systema mineralogiae Sp. 400.
Schreiber im Journal de physique 1784. Mai. — daraus im bergm. Journal 1788. 1r B. S. 38. 39. — Memoires sur differentes especes des mines, qui se trouvent dans les filons de la montagne de Chalanches pris d'Allemont en Dauphiné 1785. — daraus in v. Ereus Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 202 207. — im Journal de physique 1786. Fevrier.
Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie 1te Aufl. S. 286. 2te Aufl. S. 154. 155.

Lasius

ein Gemenge von verſchiedenen andern Erzen iſt, unter welchen das Gediegen-Silber und Glanzerz begriffen ſind. Es hat die Farbe, welche der Name andeutet, iſt von einer mittlern Conſiſtenz zwiſchen feſt und zerreiblich, läßt ſich aber nicht leicht pulvern. Es ſoll nach Einigen ein Gemenge von ſchwarzem Erdkobalte, Silberſchwärze, Kobaltbeſchlage, Nickel- und Eiſenocher ſeyn, die alle abgeſondert, mit Thon gemengt und ohne Metallglanz ſind. Zufällig ſoll auch haarförmiges Gediegen-Silber darin vorkommen. Nach andern ſoll noch ein Antheil von Schwefel und Arſenik hinzukommen; dieſe Erze vermehrt noch Schreiber mit dem Gediegen-Queckſilber und Zinnober, und er giebt von denſelben folgende Beſtandtheile an:

Silber	11,87.
Queckſilber	5,56.
Eiſen	39,93.
Kobalt	5.
Arſenik	25,41.
Waſſer und Schwefelſäure	12,5.

Nach

Laſius Beobachtungen über das Harzgebirge 2r B. S. 322.

Suckow Anfangsgründe der Mineralogie S. 327.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 80. 81. — Theorie de la terre T. I. p. 151. 152.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 485. S. 293.

Widenmann Handbuch S. 713. 714.

Lenz Verſuch einer Anleitung zur Mineralogie 2r Theil S. 116.

Emmerling Lehrbuch der Mineralogie 2r B. S. 201. 202.

Haüy im Journal des mines N. XXX. p. 471.

Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 337 und 457.

Gallitzin Recueil p. 22.

Nach Haüy ſoll dieſes ſonderbare Etz nichts anders als verwitterter Kobalt mit Silber gemengt ſeyn.

Die Fundörter ſind das Gebirge von Chalanches bei Allemont in Dauphiné, Ungarn zu Windiſchleuthen bei Schemnitz, der Harz die Grube Bergmanns Troſt.

3) Silberglanz *).

Er iſt von lichte bleigrauer Farbe,

bricht ſelten derb, gewöhnlich eingeſprengt und in kleine Würfel kryſtalliſirt, die meiſtens aneinandergereihet ſind.

Aeußerlich wechſelt er von dem ſtarkglänzenden bis zum glänzenden ab,

inwendig iſt er ſtarkglänzend — von Metallglanze.

Der Bruch iſt blättrich von dreifachem rechtwinklichem Durchgange der Blätter.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, zuweilen würflich.

Er iſt weich,

ſpröde,

leicht zerſpringbar und

außerordentlich ſchwer.

Chemi-

*) Renovanz von den Altaiſchen Gebirgen S. 137.
Gmelin Grundriß der Mineralogie S. 534.
Widenmann Handbuch S. 715. 716.
Lametherie Sciagraphie T. II. p 74. 75.
Lenz Verſuch einer Anleitung 2r B. S. 115. 116.
Emmerling Lehrbuch 2r B. S. 202. 203.
Kirwan Anfangsgründe 2te Auflage S. 148.
Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 437.

Chemiſche Kennzeichen.

Nach Renovanz ſchmelzt in der Hitze ein Theil des Silberglanzes ſehr leicht, und dieſer ſoll ſich wie Glanzerz verhalten, da er ſich wie dieſes hämmern läßt; der andere Theil aber ſchmelzt ſchwerer, und verhält ſich wie Schwarzkupfer. Dem Ammonium und der Salpeterſäure ertheilt er eine blaue Farbe, in letzterer aufgelöſet ſetzt er Schwefel ab. Nach Hrn. v. Ruprecht ſoll er aus Silber, Gold, Blei und etwas wenigem Eiſen beſtehen und ein Mittel zwiſchen Sprödglanzerz und Bleiglanz ſeyn, und der Silbergehalt ſoll bis auf 300 Loth im Ztr. ſteigen; nach Renovanz ſollen die Beſtandtheile deſſen 0,50 Silber, 0,16 bis 0,17 Kupfer u. 0,33 bis 0,38 Schwefel ſeyn, auch ſoll er etwas Gold halten, wenn anders v. Ruprecht und Renovanz von demſelben Erze reden.

Fundort.

Böhmen (Mieß); Ungarn (Schemnitz vorzüglich am Siglisberge); Siebenbürgen (Kisbanya); Sachſen (Johanngeorgenſtadt und Freiberg auf dem grünen Zweige); Sibirien (am Schlangenberge).

Es ſoll nach Renovanz durch mannigfaltige Abſtufungen aus demſelben ein Uebergang in Kupferkies ſtatt haben, wo dann der Silbergehalt verſchwindet und die Farbe deſſelben blaßblau, violblau, röthlichgelb und endlich grünlich blaßgelb werden ſoll.

Es iſt mehr als wahrſcheinlich, daß v. Ruprecht und Renovanz von zwei ganz verſchiedenen Erzen reden; des erſtern Silberglanz iſt nach den oben angegebenen äußern Kennzeichen nichts als ein ſilberhaltiger Bleiglanz, des letztern

letztern Silberglanz scheint ein Gemenge von silberhaltigem Bleiglanze und Kupferkiese in abweichenden Verhältnissen zu seyn.

4) Silberkies *).

Franz. Argent pyriteux, pyrite d'argent.

Dieser ist nichts anders als ein zufällig mit Silber gemischter gemeiner Schwefel- oder Kupferkies, der kein anderes Unterscheidungskennzeichen als ein größeres specifisches Gewicht hat. Dergleichen Silberkiese kommen in den Schemnitzer und Kremnitzer Gruben vor, wo ihr Silbergehalt zuweilen von 2 bis 15 Mark im Ztr. steigt, und wo sie den Namen Gelf haben.

5) Wasserbleisilber **).

Franz. Argent molybdique.

Dieses soll in einzelnen 1 — 2 Zolle dicken, in grauem gemeinem Thone inliegenden Nieren gefunden werden, die

*) Born Catalogue raisonné T. II. p. 431.
Gmelin Grundriß S. 556.
Lametherie Sciagraphie T. II. p. 73. 74. — Theorie de la terre T. I. p. 150. 151.
Werkerhin und Kramp Krystallographie §. 764. S. 286.
Widenmann Handbuch S. 718.
Lenz Versuch einer Anleitung 2r B. S. 118.
Emmerling Lehrbuch 2r B. S. 205.
Eßner Versuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 457.

**) Ferber in Nov. Comment. acad. Imp. Petrop. T. III. p. 267.
v. Born Catalogue T. II. p. 419.
Gmelin Grundriß S. 564.
Werkerhin und Kramp Krystallographie §. 747. S. 282. 283.
Widenmann Handbuch S. 717. 718.
Lenz Versuch einer Anleitung 2r B. S. 117. 118.

Klaproth

die einen blättrichen Bruch haben, ſtark abfärben, in einzelnen Blättchen gemein biegſam ſind. Nach Borns Angabe ſchmelzt es vor dem Löthrohre verſuche gleich, als es von der Flammenſpitze ergriffen wird, einem Kügelchen, das ſich nach und nach unter Ausſtoß eines ſich zum Theil an die Kohle anlegenden gelben me liſchen Dampfes verblaſen läßt. Wird Borax oder Ph phorſalz hinzugeſetzt, ſo ſoll es ſich von der ſchmelzen Salzperle abſondern und dieſe ungefärbt zurücklaſ Die Beſtandtheile ſollen nach demſelben Mineralogen 1 Silber, 88,5 Waſſerblei und etwas Eiſen ſeyn. S Silbergehalt ſoll ſich ohngefähr auf 23 Mark im Ztr. laufen. Hr. OMR. Klaproth fand aber bei der da angeſtellten Unterſuchung in demſelben nur 0,95 Wißm und 0,05 Schwefel. Dieſes Foſſil muß daher dem diegen-Wißmuth untergeordnet werden, da die ger Menge des enthaltenen Schwefels nicht hinreicht, um Wißmuth vollkommen zu vererzen. Der Fundort Deutſch-Pilſen in Ungarn.

6) Zundererz *).

Es iſt von einer dunkelröthlichbraunen Farbe, in die ſchmutzig kirſchrothe übergeht.

Klaproth in ſ. Beiträgen 1r B. S. 253: 256.
Emmerling Lehrbuch 2r B. S. 204. 205.
Lamétherie Theorie de la terre T. I. p. 139. 150.
Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abtheil. S. 457.
Gallizin Recueil p. 38.

*) Sprengel Beſchreibung der Harziſchen Bergwerke nach ihrem g Umfange. Berlin 1753. 8. S. 69.

Lehr

Es kömmt angeflogen, in Blättchen und dünnen Lappen (wie Zunder) auf den den Gang durchsetzenden Klüften, ferner auf Quarze, ſelten auf Bleiglanz- und Spatheiſenſteinkryſtallen und in deſſen Druſen vor,
iſt inwendig wenigglänzend, faſt nur ſchimmernd.
Der Bruch iſt auseinanderlaufend faſrig.
Es iſt ſehr weich bis zerreiblich,
ſpröde,
wenig gemein biegſam,
färbt ab, und
iſt leicht.

Die

Lehmann in Memoires de l'acad. roy. de Berlin 1758. hiſtoire p. 20. Memoires p. 128. — daraus in v. Creus N. chemiſchen Archiv 6r B. S. 283–289.

Zückert Naturgeſch. u. Bergwerksverfaſſung vom Oberharze 1762. S. 70.

Bindheim in Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 5r B. S. 451–453. — daraus bei Hochheimer 2r B. S. 163. 164.

v. Trebra den dem Innern der Gebirge S. 108. Obſſ. de Mr. Trebra avec des Notes de Dietrich. à Paris 1787. p. 120. u. a.

Laſius Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 310.

Karſten Muſeum Leskianum 1r B. S. 535.

Gmelin Grundriß S. 556

Sucow Anfangsgründe der Mineralogie S. 327.

Werner Verzeichniß des Pabſt-Ohainiſchen Mineralienkabinets 3r B. S. 207.

Wekherlin und Kramp Kryſtallographie §. 786. S. 293. 294.

Widenmann Handbuch S. 718. 719.

Lenz Verſuch einer Anleitung 2r B. S. 117.

Freiesleben Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 154–156.

Emmerling Lehrbuch 3r B. S. 205. 206.

Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie 2te Auflage S. 143.

Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abtheil. S. 457. 458.

Die Meinungen über die Natur dieſes Foſſils ſind ſehr getheilt. Hr. v. Trebra hält es für einen Silbermulm, der nicht über 12 Loth Silber hält; nach Zäckert ſoll es einmal 70 bis 80 Mark gehalten haben, Lehmann giebt ſeinen Gehalt auf 15 Loth 1 Quentchen, ſo wie Sprengel auf 10 bis 11 Lothe an. v. Dietrich und Gutterer halten es für einen ſilberhaltigen Bergkork. Lasius nennt es blättriches Silbererz, Blättererz. Bindheim giebt es für zunderartigen Braunſtein mit Bleikalk an, und will außer dem Magneſium und Blei noch Schwefel und Eiſen darin gefunden haben. Gerhard hält es für eiſenſchüſſigen Glimmer, Karſten glaubt eine Aehnlichkeit mit dem Rothſpiesglanzerze gefunden zu haben, ſo wie Werner es als eine dem Rothſpiesglanzerze untergeordnete Art aufſtellt. Die wahrſcheinlichſte Meinung aber iſt jene des Hrn. BER. Freiesleben, daß es ein rother Eiſenrahm iſt, der nur zufällig einen mehr und weniger reichen Silber- und vielleicht auch Braunſteingehalt hat.

Wegen des hohen Werthes, in welchem das Silber ſteht, werden noch viele andere Erze darauf bearbeitet, als das Fahlerz, Federerz, der Bleiglanz, der gewöhnlich bis 16 Mark im Ztr. hält, die Blenden, das Weißerz, einige Kobalterze von Chalanches. Auch findet man das Silber in verſchiedene Steinarten, als Kalkſtein, Mergel, Sandſtein eingeſprengt, aus denen man den Silbergehalt auszubringen ſucht. Sehr ſelten findet man es in einigen Erdharzen.

V. Kupfer.

V. Kupfer-Ordnung.

Das Kupfer, welches diese Ordnung zum Gegenstande
at, gehört eben nicht zu den seltensten, aber auch nicht
den häufigsten in dem Mineralreiche auffindbaren Fos-
ien. Es scheint das erste Metall gewesen zu seyn, das
e Völker, sobald sie in Gesellschaft zusammentraten,
nnten, zu ihren Geräthschaften und selbst Waffen ver-
beiteten, wahrscheinlich weil sie ihm durch Verbindung
it andern Metallen, vorzüglich dem Zinne, Härte zu
eben wußten. Es bricht

a) gediegen,

b) mit Salzsäure vererzt im Kupfersande,

c) mit Arsenikſäure vererzt im Olivenerze,

d) mit Phosphorsäure vererzt im phosphorsauren
Kupfer,

e) mit Schwefel vererzt (geschwefelt) im Kupferglan-
, Buntkupfererze, in Verbindung mit Eisen im Kupfer-
ese; in Verbindung mit Arsenik im Weißkupfererze, mit
Spiesglanze, Silber und Eisen im Graugültigerze,

f) oxydirt im geringen Grade in der Kupferschwär-
, Rothkupfer- und Ziegelerze gewöhnlich mit mehr oder
eniger Eisen, in einem höhern Grade in der Kupferlasur,
m Malachite, Kupfergrüne, Kupfersmaragde, in Verbin-
ung mit vielem Eisen im Eisenschüssig-Kupfergrüne.

Die Eigenschaften, durch welche sich dieses Metall
r den übrigen auszeichnet, sind folgende:

1) Die absolute Festigkeit (Zähigkeit) des Kupfers
hält sich zu jener des Bleies wie 14,555 zu 1. Nach

Sickingen zerreißt ein Kupferdrath von 0,3 Linien D
und 2 Fußen Länge von 33 Pf. 7 Quentch. und 64 G
nen des franz. Medicinalgewichts, nach Guyton ein D
im Durchmeſſer von 2 Millimetern von 137,399 K
grammen.

2) Die Dehnbarkeit des Kupfers kömmt jener
Zinnes am nächſten, und wird ſowohl von dieſem als
Eiſen, Silber, Platin und Gold darin übertroffen (n
Haüy ſteht es in der Dehnbarkeit nur dem Golde, Pl
und Silber nach, übertrifft darin das Eiſen, Zink u
Blei). Es kann in der Plattmühle zu Blättern geſch
gen und durch Dratheiſen zu Drath gezogen werden.

3) In dem eigenthümlichen Gewichte ſteht es al
bisher abgehandelten Metallen nach. Dieſes iſt

nach Fahrenheit	8,834	des Schwediſchen
	8,799	des Japaniſchen
Wallerius	8,784 — 8,867.	
Bergmann	9,3243	des Schwediſchen
	9,000	des Japaniſchen
Suckow	8,726 — 8,843.	
Gerhard	8,820.	
Briſſon	7,788	des Geſchmolzenen
	8,8785	des Drathkupfers.

4) In der Härte ſteht es nur dem Eiſen und Platin na

5) Die Elaſticität des Kupfers iſt geringer als j
des Eiſens, übertrifft aber darin alle andere Metalle. Z
gleich iſt es das klingendſte Metall.

6) Es hat, wie alle ſogenannte unedle Metalle, ein
ganz beſondern Geruch und Geſchmack.

7) R

7) Nach dem Golde, Platin und Silber iſt es das erbeſtändigſte Metall, doch ſcheint, ehe noch das Schmel- deſſelben beginnt, eine Verflüchtigung ſtatt zu haben, es auf Kohlen gelegt der Flamme eine grünliche und ine Flamme mittheilt. Nach Geoffroy wird es in dem punkte eines Brennglaſes erſt weiß auf der Ober- he, dann ſchwarz, bis es ganz ſchmelzt; nach dem ſchmelzen ſtößt es einen Rauch aus und verflieget allmäh- gänzlich.

8) Der zum Schmelzen erforderliche Feuersgrad iſt rächtlicher als jener des Goldes und Silbers. Er wird f 37° Wedg. oder 2616. R. geſchätzt. Es ſchmelzt ſo erſt nach dem Glühen. Ehe es ſchmelzt, wird es bei ner ſtufenweiſe und allmählig ſtatt habenden Erhitzung it bunten Regenbogenfarben überzogen, und dieſes Far- ſpiel rührt von einem höherern oder niedrigeren Grade r Oxydirung, den es an der Oberfläche erleidet, her. is zum Glühen erhitzt und eine Zeitlang dem Zutritte der moſphäriſchen Luft bloßgeſtellt, wird es, ehe es ſchmelzt, it einem ſchwarzbraunen ſchuppigen Oxyde (Kupfer- ammerſchlag, Kupferaſche) überzogen, das ſich rchs Hämmern oder durchs Ablöſchen im kalten Waſſer nnen läßt. Im Schmelzen brennt das Kupfer mit ei- r ſchönen grünen und blauen Flamme und einem Rau- e, der ſich als ein grünlichgraues Oxyd abſetzt. Er- ltet das geſchmolzene Kupfer langſam und ganz ruhig, ſo yſtalliſirt es ſich nach Monnet in vierſeitige Pyramiden, ie entweder einzeln oder zuſammengehäuft erſcheinen.

9) Es iſt ziemlich leicht oxydirbar, ſteht in Hinſicht iner Oxydirbarkeit gleichſam in der Mitte unter den übri-

gen Metallen und nimmt durch die Oxydirung o
Gewichte zu.

10) Es hat eine größere Verwandtschaft zu d
ren als das Platin, Gold, Silber, Queckſilber,
Antimonium und Wißmuth, eine geringere als d
gen Metalle. Faſt alle Säuren löſen daſſelbe
nehmen dabei eine blaue oder grüne Farbe an,
dem höhern oder geringeren Grad der Oxydirung
Schwefelſäure löſet es nur im concentrirten Zuſta
von der Hitze unterſtützt auf; die Auflöſung i
ſchmeckt widerlich, zuſammenziehend und herbe;
das Abrauchen ſchießt ſie zu blauen Rhomben an,
(blauer, cypriſcher oder Kupfervitriol)
felſaures Kupfer ſind. Die Salpeterſäure löſet e
Kälte mit Heftigkeit unter Erhitzung und Entwickl
Salpetergaſes auf, letzteres, weil die Säure zerſet
und der als Beſtandtheil enthaltene Sauerſtoff zum
an das Kupfer tritt; abgeraucht giebt die blaue Au
eine in der Luft zerfließende, unförmliche Salzmaſſe,
allmählige Abdünſtung nach Fourcroy ſechsſeitig
ſchelförmig zuſammengehäufte Säulen, welche blau,
zend und ätzend von Geſchmacke ſind, die Feuchtigk
der Luft anziehen, ſich im Alcohol und Waſſer leic
löſen laſſen, auf glühenden Kohlen verpuffen, u
mäßiger Hitze ihre Säure fahren laſſen. Die Sal
löſet das Kupfer nur in der Hitze und concentrirt
Entwicklung des Waſſerſtoffgaſes auf; die Auflöſu
erſt braun, wird aber mit Waſſer verdünnt grün u
rücklaſſung eines bräunlichen Bodenſatzes; durch al
liges Abdünſten erhält man aus derſelben ſäulenfö

Kry

ſtalle, deren Farbe grasgrün, der Geſchmack ätzend
ſehr zuſammenziehend iſt, und die im Alcohol und
ſſer auflösbar ſind. Die verdünnte Eſſigſäure löſet
Kupfer nicht auf, weil ſie nicht Sauerſtoff genug hat,
es zuvor zu oxydiren, ſondern zerfrißt es nur zu einem
nen Oxyde, das um 0,58 am Gewichte zugenommen
. Das iſt der Grünſpan oder das Spangrün. Das
pferoxyd aber löſet ſich leicht in der Eſſigſäure auf, und
ıt den deſtillirten Grünſpan (das eſſigſaure
pfer) oder die Kupferkryſtalle, die im Geſchmacke
be und äußerſt widrig ſind, ſich im Alcohol auflöſen,
cher dann angezündet mit einer grünen Flamme brennt.
concentrirte Eſſigſäure löſet das Kupfer ſelbſt im me-
iſchen Zuſtande auf, da ſie Sauerſtoff genug hält, um
Kupfer erſt zu oxydiren, und dann aufzulöſen.

Aus allen dieſen Auflöſungen ſchlagen die Alkalien und
ſogenannten alkaliſchen Erden das Kupfer bläulichweiß
ıer, dieſe Farbe verwandelt ſich aber beim Trocknen
der in die grüne; das Ammonium giebt einen ähnli-
n Niederſchlag, wenn es nicht im Uebermaaße zuge-
wird.

Das blauſaure Kali ſchlägt das Kupfer aus der Auf-
ng in Salpeterſäure gelbgrün nieder, der Niederſchlag
ı aber nachher braunroth und beim Austrocknen faſt
ıärzlich. Die Galläpfeltinktur ſchlägt das Kupfer aus
ſchwefelſauren Auflöſung ſchmutziggelb nieder. Das
n fällt das Kupfer aus ſeinen Auflöſungen, und die-
gefällte Kupfer iſt unter dem Namen Cäment-
fer bekannt.

11) Die reinen Alkalien lösen auf naſſem Wey feinzertheilte metalliſche Kupfer beim Digeriren und auf, und geben damit blaue Auflöſungen, aber do beim Zutritte der atmoſphäriſchen Luft, ſo daß ſie a ſer einen Antheil von Sauerſtoff aufnehmen könne Kupferoxyde löſen ſie leicht auf. Das Ammoniu rein und kohlenſtoffſauer beim Digeriren das met Kupfer und die Kupferoxyde auf, und giebt dam völlig klare, laſurblaue Solution, aus der ſich Abdünſten ſehr ſchöne dunkelblaue Kryſtalle ausſc auch bei dem Niederſchlage des Kupfers aus den Auflöſungen im Uebermaaße zugeſetzt löſet es das wieder auf.

12) Die Oele und Fette löſen das metalliſc pfer auf, und werden davon grün gefärbt, noch die Kupferoxyde. Selbſt die vereinigte Wirkung de fers und der atmoſphäriſchen Luft verwandelt es grünes Oxyd (Kupferroſt). Das glühende zerſetzt aber das Waſſer nicht, wie das Eiſen, und durch glühende Kupferröhren getrieben giebt kein ſtoffgas.

13) Mit dem Schwefel vereinigt ſich das Kup Schmelzen leicht, und ſtellt einen künſtlichen Kup dar. Das Schwefelkali färbt das Kupfer auf Wege ſchwarzbraun und greift es an.

14) Mit dem Phosphor geht es gleichfalls i Verbindung ein und wird dadurch leichtflüſſige man gleiche Theile Kupferſpähne und verglaſete Ph ſäure mit $\frac{1}{16}$ des Ganzen Kohlenſtaub in einem

Tiegel schmelzt, oder Phosphor in kleinen Stücken auf glühendes Kupfer in einem Tiegel aufgetragen wird.

15) Das Kupfer verbindet sich mit den meisten Metallen. Dem Golde ertheilt es eine höhere Farbe, größere Härte und Leichtflüssigkeit, daher es nebst dem Silber zur gemischten Karatirung (Versetzung) angewendet wird. Das Silber wird davon röther, härter und klingender, ohne viel von seiner Geschmeidigkeit zu verlieren, daher dient es zum Legiren des Silbers. Mit dem Arsenik giebt es das weiße Tomback, mit dem Wißmuthe ein röthlichweißes, mit dem Antimonium ein violblaues Gemische, mit dem Zinke vermittelst der Schmelzung den Similor oder das Mannheimer Gold, mit demselben durch Cämentation durch Gallmei das Messing *), mit dem Zinn die Bronze. Mit dem Queckſilber läßt es sich nur schwer amalgamiren, wenn man feines Blattkupfer oder feinzertheiltes Cämentkupfer mit heißem Queckſilber zusammen reibt.

16) Wenn die Adhäſion des Kobaltes an das Queckſilber als Einheit angenommen wird, so kann jene des Kupfers durch 17,75 ausgedrückt werden.

---

*) Nach Borda ist die Ausdehnbarkeit des Messings für jeden Reaum. Grad ein Fünfundvierzigtausendtheil, und für einen Grad des hundertgradigen Thermometers ein Vierundfunfzigtausendtheil. Nach Brisson penetrirt der Zink das Kupfer, daher die Dichtigkeit oder das specifische Gewicht des Metallgemisches um ein Zehntheil größer ist als die Summe der Dichtigkeiten der beiden Metalle einzeln genommen.

1te Gattung.

Gediegen-Kupfer *).

Lat. Cuprum nativum. Franz. Cuivre natif. Ital. Rame nativo. Engl. Native Copper. Schwed. Gedieget Koppar.

Aeußere Kennzeichen.

Das Gediegen-Kupfer iſt von kupferrother Farbe, aber äußerlich meiſtens bräunlich, ſchwärzlich, gelblich, grünlichgrau, röthlich, ſelten goldgelb, ſilberweiß oder mit bunten Farben angelaufen.

Es bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, in eckigen Stücken u. Körnern, in ganzen Klumpen

*) Carthenſer in deſſen mineralogiſchen Abhandlungen S. 29-60.

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 157-159.

Heyer in v. Crells chemiſchen Annalen 1787. 1r B. S. 315.

Patrin im Journal de phyſique 1788. p. 82.

Macquer Eſſais de Mineralogie p. 259 ff.

Heſſmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 2r B. S. 2025-2027.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 125. 126. — Theorie de la terre T I. p. 172-179

Werkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 789. 790. S. 295.

Herrmann Naturgeſch. des Kupfers oder Anleitung zu deſſen Kenntniß Bearbeitung u. Gebrauch. St. Petersb. 1793. 8. S. 46 50. 119-121.

Orykrographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 208-210.

Schreb Salzb. Orykrographie in v. Mens Jahrbüchern 1r B. S. 147.

Haüy im Journal des mines N XXX. p. 509. 510. — Traité de Mineralogie T. III. p. 518-529.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.

Mielichhofer in v. Mens Jahrbüchern 5r T. S. 135. 136.

Gallitzin Recueil p. 76.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nord. Mineralien S. 123. 124.

pen und Massen (von mehrern Pfunden, auch wohl Zentnern), in Platten und Blättchen, drath- und haarförmig, gestrickt, unregelmäßig baumförmig, traubig, zackig, knollig, staudenförmig, ästig, zerfressen und ungestaltet, wie auch krystallisirt und zwar:

1) Der Würfel — vollkommen *) — an den Ecken abgestumpft **) — an allen Kanten abgestumpft †) — an allen Kanten und Ecken abgestumpft ††);

2) der Mittelkrystall zwischen dem Würfel und der doppelt vierseitigen Pyramide;

3) die langgezogene spitzwinkliche einfache vierseitige Pyramide — vollkommen — an den zwei gegenüberstehenden Seitenkanten gefurcht — bauchig mit concaven oder rinnenförmigen Seitenflächen;

4) die umgekehrte einfache vierseitige Pyramide zuweilen an den Seitenkanten mehr und weniger abgestumpft und an der Grundfläche mit vier gleichen oder ungleichen auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt;

5) die doppelt vierseitige Pyramide — vollkommen †††) — an den Seitenkanten abgestumpft;

*) Cuivre natif cubique Hauy.

**) Cuivre natif cubo-octaedre Hauy.

†) Cuivre natif cubo-dodecaedre Hauy.

††) Cuivre natif triforme Hauy. Beide letztere Abänderungen beobachtete Laxo an dem Sibirischen Gediegen-Kupfer.

†††) Cuivre natif octaedre Hauy.

6) die etwas geschobene doppelt vierseitige Pyramide zuweilen an den scharfen Seitenkanten schwach und an den stumpfen Seitenkanten stark abgestumpft;

7) die einfache dreiseitige, theils spitzwinkliche, theils niedrige Pyramide, zuweilen an den Ecken abgestumpft;

8) die spitzwinkliche einfache sechsseitige Pyramide zuweilen an dem Grunde der gegenüberstehenden Seitenflächen plattgedrückt oder stark abgestumpft;

9) die rechtwinkliche vierseitige Säule an den freien Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Zuspitzungskanten zuweilen schwach abgestumpft;

10) die geschobene vierseitige Säule an den freien Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach und scharf zugespitzt;

11) die sehr niedrige gleichseitige u. gleichwinkliche sechsseitige Säule an den Enden mit sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt *);

12) die plattgedrückte sechsseitige Säule mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen an den freien Enden mit vier auf die Seitenflächen oder Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Zuspitzung wieder abgestumpft — zuweilen sind auch die Seitenkanten mehr und weniger abgestumpft;

13) die

*) Cuivre natif trihexaedre Hany.

13) die geschobene vierseitige Tafel an den abwechselnden Ecken abgestumpft;

14) gemeiniglich eingewachsene, und daher undeutliche kurze oder lange, plattgedrückte, gerade oder gewundene tafelartige, an den Enden spitzige oder schief abgestumpfte Krystalle, die man auch für vierseitig säulenförmige Krystalle mit zwei gegenüberstehenden breitern und zwei äußerst schmalen Seitenflächen ansehen kann, die an den schmalen gegen die Enden zulaufenden Seitenkanten stark abgestumpft sind. Zuweilen durchschneiden sie sich als Zwillingskrystalle.

Alle diese Krystalle sind nur selten von mittlerer Größe und klein, meistens sehr und ganz klein, und gewöhnlich so undeutlich, daß sie sich nicht leicht erkennen und bestimmen lassen. Sie kommen selten einzeln ein- und aufgewachsen, gewöhnlicher auf mannigfaltige Art, als traubig, knollig, knospig, ästig, baum- und staudenförmig und pyramidal zusammengehäuft, oft auch durch- und untereinandergewachsen vor.

Die Seitenflächen der Krystalle sind theils glatt, theils drusig, theils zerfressen, der einfachen sechsseitigen Pyramide in die Quere gestreift.

Die regelmäßigen so wie alle äußere Gestalten des Gediegen-Kupfers wechseln von dem starkglänzenden (obgleich dieses selten der Fall ist,) bis zum wenigglänzenden ab.

Inwen-

Inwendig hält es das Mittel zwiſchen wenigglänzend und ſchimmernd — und iſt von Metallglanze.

Der Bruch iſt hakig.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig und ſtumpfkantig.

Durch den Strich wird es glänzend.

Es iſt weich, das ſchon an das halbharte gränzt,
völlig geſchmeidig,
ſchwer zerſpringbar,
gemein biegſam und
giebt in Platten und dünnen Stücken einen Klang von ſich,
fühlt ſich ſehr kalt an und iſt
außerordentlich ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Gellert	7,728 des Ungariſchen
Kirwan	7,600 — 7,800.
Haüy	8,5844 des Sibiriſchen.

Fundort.

Böhmen (Graslitz); Ungarn (Rudnobánya, Herrengrund bei Neuſohl, Schmölnitz auf dem Stirkenberge bei Einſiedel); Bannat (Dognaczka, Milowa, Moldawa, Saska, Petirſch); Siebenbürgen (Deva, Kapnik im Ungerſtollen u. m. O.); Tyrol (Schwatz, Gogel, Liniberg in der Klucken); Sachſen (Groß-Kamsdorf, Freiberg, Annaberg, Marienberg, Johanngeorgenſtadt, Glashütte, Thüringen bei Saalfeld und Blankenburg); Schleſien (Gie-

ren,

n, Rudelstadt, Jänowitz, Kupferberg, Altenberg); Schwa-
n (Rippoldsau, Kinzinger Thal im Fürstenbergischen,
arggrafschaft Baaden); Kölnisches Sauerland (Olpe
weit Arendsberg); Rhein (Rheinbreitenbach); Wild-
d Rheingrafschaft (Fischbach); Hessen (Frankenberg);
eibrücken (Almosenrecht bei Trarbach); Harz (Lauten-
al und Rammelsberg); Salzburg (Limberg bei Zell,
alterbachsthal bei Piesendorf im Pinzgau, Brennthal
i Mühlbach, Harberg im Zillerthale); Frankreich (Saint-
el und Cheffy bei Lyon); Spanien (Latour bei Bagorry
Navarra); Italien (Montalto im Toscanischen); Eng-
nd (Whealsternon, Ridruth, Penzance, Cap Lizard, Wheal-
irgin, Carrarach, Poldory Kestleadit in Cornwallis,
umberland, Anglesey); Schweden (Norberg, Fahlun,
unnerskog und Smoland); Norwegen (Friedrichsmin-
e, Guldholmen bei Moß, Gullardsrud-Schurf, Skara-
churf bei Eger, Silleiord Horgiushof, Nore Annen,
ott allein die Ehre bei Raulang Priesterhof, Rolsöe auf
erröe); Rußland (die Bäreninsel im weißen Meere);
sien (Sibirien am Uralgebirge, vorzüglich an der östli-
hen Seite desselben in den Pochudjäschinskischen sonst
Curynskischen Gruben, in den Turtschaninowskischen, Gu-
nischewskischen Gruben; am Altai die Loktewskische Gru-
e, Semenowskoi Rudnik; Conzoersk in der Archangeli-
chen Statthalterschaft; Casan; Umba; Mednoi Ostrow;
Kamtschatka am Flusse Bolschaja; Japan); Amerika (Ca-
ada, die Ufer des Kupferflusses in der Hudsonsbay, Bra-
lien, Chili).

Das Gediegen-Kupfer ist eben nicht selten. Zu Rud-
obanya bricht es in einem mit späthigen Kalke gemeng-

ten

Gebrauch.

Das Kupfer ist von einem ausgebreiteten Nutzen, indem es nicht nur zu verschiedenen Metallcompositionen, z. B. mit dem Zinn zur Glockenspeise (Glockengute, Stückgute, Bronze), mit dem Zinke (3 Theile des Kupfers zu 1 Theile Zink) zu Messing u. s. w., zu Kupfermünzen, zum Legiren der Gold- und Silbermünzen, ferner zu Gefäßen und andern Werkzeugen, zum Theile auch zu Verzierungen (als rothes Kupfer oder Messing, da es die Vergoldung gut annimmt) als zu Statüen, Basreliefs u. s. w., Kanonen, mit Zinne überzogen zum Küchengeschirre und zu andern in der Haushaltung nöthigen Geräthschaften, als zu Pfannen, Wassergeschirren, Badewannen, Kesseln, Röhren u. s. w. angewendet wird (doch sollte dieser Gebrauch als der Gesundheit nachtheilig ganz untersagt werden). Bei dem Schiffbaue dient es zum Beschlagen der Schiffe, um sie gegen die Bohrwürmer zu schützen. Der Kupferfeile bedient man sich zu Kunstfeuern. Die Kupferoxyde werden in der Malerei, so wie in den Glas- und Porcellänfabriken als Farben gebraucht, ferner wird es zur Bereitung des blauen Vitriols und Grünspans angewendet. Die Alten brauchten das Cyprische Kupfer zur Bereitung des berühmten Corinthischen Erzes, einer Mischung aus Kupfer, Gold, Silber in uns unbekannten Verhältnissen, dem die Griechen einen außerordentlichen Werth beilegten.

Benennung.

Der Name ist von dem Latein. Aes Cyprium, welchen ihm die Römer beilegten, da es aus der Insel Cypern gebracht wurde, abgeleitet.

Das

Das Gediegen-Kupfer unterſcheidet ſich 1) von dem diegen-Golde a) durch das ſpecifiſche Gewicht, das dem letztern doppelt ſo groß iſt als bei erſterem, b) rch die Auflösbarkeit des erſtern in der Salpeterſäure, bei letzterem nicht ſtatt hat, c) durch die Farbe; 2) n dem Kupferkieſe durch die Geſchmeidigkeit, da dieſer röde iſt, und durch die Farbe; 3) von dem Kupfernickel durch die Geſchmeidigkeit, b) durch die geringe Härte, das Gediegen-Kupfer weich, der Kupfernickel im ho- n Grade halbhart iſt, c) durch den Knoblauchgeruch, n der Kupfernickel entwickelt.

2te Gattung.

Kupferglanz *).

t. Cuprum mineraliſatum nitidum. Franz Mine de cuivre vitreuſe, Cuivre ſulfuré, Sulfure de cuivre. Engl. Vitreous copper-ore. Ital. Rame ſulfureo. Schwed. Koppar Glanzerz.

1te Art.

Dichter Kupferglanz.

Aeußere Kennzeichen.

dichte Kupferglanz iſt gewöhnlich von einer dunkel- leigrauen Farbe, die ſich ſchon etwas in die aſch- raue verläuft, zuweilen ſich der ſtahlgrauen nä- ert, auch wohl in die eiſenſchwarze fällt. Eini- r läuft auf dem Bruche mit bunten Stahlfar- n, vorzüglich bläulich an.

Man

*) Klaproth in Berl. und Entdeck. der Geſellſch. Naturf. Fr. zu Berlin r B. S. 159 u. 180. 181. — daraus bei Hochheimer 2r B. S. 43. 44. — Beiträge 2r B. S. 276. 280.

Man findet ihn derb, eingesprengt, angeflog
und als Ueberzug.

Inwendig ist er am gewöhnlichsten wenigglänzen
doch wechselt er nach Verschiedenheit des Bruches
dem wenigglänzenden bis in das schimmern
de ab.

Der Bruch ist dichte u. zwar theils eben, theils gro
und flachmuschlich, theils uneben von gr
bem, kleinem und feinem Korne, nur selten u
vollkommen und wellenförmig schiefrig (
muschliche und unebene ist nur schimmernd, der ande
wenigglänzend).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und
weniger scharfkantig.

Er wird durch den Strich glänzend, beinahe stark
glänzend,

Heyer in d. Crells chemischen Annalen 1787. 1r B. S. 315.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 444. 2r B.
S. 2027-3030.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 137-139. — Theorie de la terre
T. I. p. 190-194.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 791. S. 295. 296.

Herrmann Naturgeschichte des Kupfers S. 84. 85. 126-130. §. 2b.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 221.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 164.

Schrön Salzb. Oryktographie in d. Moll's Jahrbüchern 1r B. S. 148.

Haüy im Journal des mines N. XXXI. p 516. 517. — Traité de
Mineralogie T. III. p. 551-555. (Cuivre sulfuré).

Karsten mineralogische Tabellen S. 46.

Gallitzin Recueil p. 77.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Fossilien S. 224. 225.

weich und milde,
nicht zerſpringbar und
ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Gellert	4,888 — 5,338.	
Kirwan	5,452	des Cornwalliſchen
	4,129	des Ungariſchen
Haüy	4,8648.	

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe des Sibiriſchen von der Gumeſchefskoi-Grube an der Turya:

Kupfer	78,5.
Eiſen	2,25.
Schwefel	18,5.
Kieſel	0,75.

2te Art.

Blättricher Kupferglanz.

Aeußere Kennzeichen.

Der blättriche Kupferglanz iſt von derſelben Farbe, wie der dichte.

Man findet ihn derb, eingeſprengt, angeflogen, unvollkommen zellig, dendritiſch und kryſtalliſirt:

1) in ſechsſeitige Säulen

a) länglich — vollkommen *) — zuweilen an den Endkanten ſchwach abgeſtumpft **);

 b) nie-

*) Haüy's Cuivre ſulfuré prismatique.

**) Haüy's Cuivre ſulfuré annulaire.

b) niedrig — vollkommen — an den freien En
den mit drei auf die abwechſelnde Seitenkanten au
geſetzten Flächen zugeſpitzt;

c) plattgedrückt mit zwei gegenüberſtehenden bre
tern und vier ſchmälern Seitenflächen;

d) geſchoben mit zwei gegenüberſtehenden ſch
ſchmalen Seitenflächen;

e) ungleichwinklich an den gegen die Enden zula
fenden abwechſelnden Seitenkanten abgeſtumpft;

2) in dünne und lange, ſpießige und nadelfö
mige Kryſtalle;

3) in etwas geſchobene vierſeitige Säulen;

4) in einfache, niedrige dreiſeitige Pyrami
den, die zuweilen an den Kanten der Grundfläche ab
geſtumpft ſind;

5) in einfache, niedrige vierſeitige Pyramiden;

6) in einfache, ſpießige ſechsſeitige Pyrami
den, die zuweilen an den Ecken abgeſtumpft ſind;

7) in doppelt vierſeitige Pyramiden — voll
kommen und zuweilen langgezogen mit vier brei
tern und vier ſchmälern Flächen — mit abgeſtumpf
ten Endſpitzen;

8) in Würfel mit convexen Seitenflächen — voll
kommen, oder an einer oder der andern Ecke abge
ſtumpft;

9) in dreiſeitige Tafeln an einer Ecke ſtark, oder
an den abwechſelnden Ecken ſchwach abgeſtumpft;

10) in geschobene vierseitige Tafeln;

11) in vollkommen sechsseitige Tafeln, etwas verschoben oder länglich.

Die Krystalle sind meistens sehr und ganz klein, selten klein, theils einzeln ein- und aufgewachsen, theils mehrere über-, auf-, an- und durcheinandergewachsen, seltener und zwar einige Abänderungen der sechsseitigen Säule und die einfachen sechsseitigen Pyramiden büschelförmig-, die Tafeln aber drei- und vierseitig pyramidal-, würfel- und treppenförmig oder nierförmig zusammengehäuft, auch zellig durcheinandergewachsen.

Die Seitenflächen der Krystalle sind gewöhnlich glatt, doch auch kleindrusig und zerfressen, der vierseitigen Säule bisweilen in die Länge gestreift.

Der derbe ist äußerlich theils wenigglänzend theils glänzend, der krystallisirte aber wechselt von dem wenigglänzenden bis zum starkglänzenden ab.

Inwendig ist er stets wenigglänzend, das in das glänzende übergeht — von Metallglanze.

Der Bruch ist unvollkommen und gerade, doch auch krumm- und wellenförmig blättrich.

Er springt in unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke.

Der derbe ist immer von kleinkörnig abgesonderten Stücken, die zuweilen in die grobkörnigen übergehen.

In den übrigen äußern Kennzeichen kömmt er mit der
hergehenden Art überein *).

Specifisches Gewicht.

Nach v. Born 4,810 — 5,338.
Schumacher 5,200.

Chemiſche Kennzeichen der ganzen Gattung.

Der Kupferglanz ſchmelzt unter Entwicklung eine
ruchs nach Schwefelſäure und mit Aufwallen vor
Löthrohre ſehr leicht und giebt ein Kupferkorn, deſſen
fläche gewöhnlich mit einer vom Eiſen herrührenden
len Haut überzogen iſt, die durch ein gelindes Sch
abſpringt und nach Verhältniß des enthaltenen Eiſen
die Magnetnadel wirkt. Mit dem Boraxglaſe v
giebt er ein ſchönes ſmaragdgrünes Glas, an dem da
es die Kohle berührt, dünne Kupferblättchen ſichtbar
das zurückbleibende Kügelchen iſt ſtahlgrau, von dem
gnete anziehbar. Der Kupferglanz von Cornwallis
ſet mit der Salpeterſäure auf, und die Auflöſung iſt
ſo wie das Ammonium von demſelben ſogleich bl
färbt wird; der Ungariſche brauſet gleichfalls mit

*) Herr OBR. Karſten führt (in ſ. mineralog. Tabellen S. 4
noch eine dritte Art des Kupferglanzes, den geſchmeidig
pferglanz, auf, der ſich durch folgende äußere Kennzei
den übrigen auszeichnet:

Seine Farbe iſt ſtahlgrau.
Er iſt inwendig ſtarkſchimmernd,
im Bruche eben,
wird durch den Strich glänzend und von Farbe blei
iſt geſchmeidig und
außerordentlich ſchwer.

Vorzüglich ſchön ſoll er ſich auf der Suahadaninsky's Grube f

Säure auf, tingirt aber das Ammonium nicht so schnell, welches einen stärkern Schwefelgehalt des letztern vermuthen läßt *).

Fundort.

Böhmen (Graupen, Zinnwald, Catharinenberg); Mähren (Blansko); Ungarn (Neusohl, Iglo, Schmölnitz, Schwedeln); Bannat (Dognatzka, Saska, Moldawa); Siebenbürgen (Deva); Tyrol (Falkenstein bei Schwatz, Ringenwechsel); Sachsen (Freiberg, Marienberg, Schneeberg, Glashütte, Berggieshübel, Deutsch-Neudorf, Seifen bei Pirschenstein, Thüringen bei Saalfeld, Bottendorf, Eisleben, Sangerhausen); Hessen (Frankenberg, Thalitter); Köln (Rheinbreidenbach, Vieneberg); Würtemberg (Schiltach); Zweibrücken (Rohfelden); Schlesien (Kupferberg, Hasel und Praußnitz, Streckenbach und Dittmannsdorf, Rudelstadt, wo es krystallisirt vorkömmt, Neukirchen); Harz (Lautenthal); Salzburg (Limberg, Klucken, Piesendorf, Schwarzleogang); Spanien (Catalonien); England (Poldice, Dolcoath, Trescaven, Retallack, Cookskittchen, Carrarach, Wheal-virgin, Redruth in Cornwallis); Schweden (Atwod, Sunnerskog, Swapawary in Lappland); Norwegen (Aardals Kupferwerk, Kongsberg); Rußland (die Bäreninsel am weißen Meere); Sibirien (Schlangenberg, Koliwan in den Turtschaninowskischen, Turynskischen und Pochadjäschinskischen Gruben); Amerika (New-Barbadoes-Nek in New Jersey, Chili, Grönland).

*) Nach Kirwans Angabe soll der Kupferglanz aus 0,80. bis 0,50 Kupfer, 0,10 bis 0,12 Schwefel und etwas Eisen bestehen. Hr. OMR. Klaproth konnte aber auf trockenem Wege aus dem Sibirischen bei der größten Genauigkeit nie mehr als 0,69 Kupfer erhalten.

Mit dem Kupferglanze bricht fast immer rother und brauner Eisenocher, Kupfergrün und Malachit ein, auch hat er auch das Buntkupfererz, die Kupferlasur, den Kupferkies, das Ziegelerz, Weißkupfererz, die Kupferschwärze, das Eisenschüssig-Kupfergrün, den Schwefelkies, zuweilen auch den Glanzkobalt, die Kobaltblüthe, häufig den Quarz, Kalkspath, Flußspath, bituminösen Mergelschiefer, Baryt, an einigen Orten den Braunspath, dichten Kalkstein, verhärteten Mergel, Schieferthon, das Steinmark u. s. w. zu Begleitern.

Der bunt angelaufene Kupferglanz nähert sich dem Buntkupfererze und geht wohl auch in dasselbe über, so wie der von ebenem Bruche den Uebergang in Weißkupfererz machen zu wollen scheint. Der Kupferglanz gehört nicht zu den häufigen, sondern schon zu den seltenen Gattungen der Kupferordnung; der blättriche ist überhaupt und auch in Sachsen sehr selten und höchstens nur auf einer oder der andern Grube, unter andern auf dem Lazarus bei Marienberg vorgekommen; minder sparsam kömmt der dichte und unter diesem wieder der großmuschliche am seltensten vor.

Er findet sich in Urgebirgen (z. B. zu Saska im Bannate auf einem grünlichweißen, ins bläulichgrüne sich ziehenden körnigen Kalksteine, zu Blansko in Mähren auf einem dickschiefrigen grünlichgrauen Quarze mit anstehendem röthlichweißen und blaßapfelgrünen Talkschiefer), in Uebergangsgebirgen (z. B. im Zweibrückischen auf einer Art Mandelstein) und in Flötzgebirgen (z. B. im bituminösen Mergelschiefer und schiefrigem Mergel, Schiefer-

thon

thone u. s. w. in Thüringen und Schlesien) und zwar auf Lagern und Gängen *).

Gebrauch.

Da der Kupfergehalt in dem Kupferglanze 60 und mehrere Pfunde im Zentner beträgt, so wird er auf Kupfer benützt.

Benennung.

Der Name ist von seinem Glanze entlehnt. Noch hat er die uneigentlichen Namen Kupferglas, Graukupfererz, graues Kupferglas, Lecherz.

Die blei- und stahlgraue Farbe, die der Kupferglanz auch bei dem Striche beibehält, nebst seiner Auflösbarkeit im Ammonium mit blauer Farbe, und die von der einfachen dreiseitigen Pyramide abweichende regelmäßige äußere Gestalt sind für ihn charakteristisch.

Er unterscheidet sich 1) von dem Fahlerze, daß dieses der Flamme einer Kerze ausgesetzt verknistert, und behutsam der Flamme genähert, so daß es ganz bleibt, einen Dampf ausstößt, von welchem die Pincette weiß beschlägt, welches bei dem Kupferglanze nicht statt hat; daß das gepulverte Fahlerz in der Salpetersäure in kurzer Zeit grau wird, der gepulverte Kupferglanz schwarz bleibt; 2) von dem Rothkupfererze durch die Farbe und den Strich, wel-

*) Die sogenannten **Frankenberger** oder **Hessischen Kornähren** (Sterngraupen, Fliegenfittige u. s. w.) sind theils Zusammenhäufungen kleiner, etwas undeutlicher octaedrischer Krystalle von Kupferglanz, theils nach der Versicherung des Hrn. HR. Mönchs wahre Versteinerungen der Phalaris pulposa, die, wie Korn tum behauptet, aus Kupferglanze, Weißkupfererze und Fahlerze bestehen. Zuweilen kömmt noch auf demselben ein zarter Anflug von Gediegen-Silber vor.

che bei dieſem roth ſind; daß dieſes mit der Salpeterſäure anhaltend aufbrauſet, da der Kupferglanz gar nicht, oder doch nur zufällig und im Anfange damit brauſet; daß das Rothkupfererz keine Dämpfe von Schwefelſäure wie der Kupferglanz entwickelt; 3) von dem Glanzerze, daß ſich dieſes mit dem Meſſer ſchneiden läßt, da der Kupferglanz zerbröckelt, und daß das Glanzerz vor dem Löthrohre ein weißes, der Kupferglanz ein ſtahlgraues Korn giebt.

3te Gattung.

Buntkupfererz *).

Lat. Cuprum mineraliſatum variegatum. Fr. Mine de cuivre violette, panrée ou varié, Cuivre vitreux azuré. Ital. Miniera di rame ſcreziata. Engl. Purple copper-ore, variegated copper-ore.

Aeußere Kennzeichen.

Das Buntkupfererz iſt auf dem friſchen Bruche von einer Mittelfarbe zwiſchen kupferroth und tombackbraun; aber es läuft auf jedesmaligem friſchen Bruche leicht und ſchnell an, und zwar erſt roth, dann durch

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 388. 446. 2r B. S. 2030. 2031.

Beckerhin und Kramp Kryſtallographie §. 792. S. 296. 3. Th.

Herrmann Naturgeſchichte des Kupfers S. 85—87. u. 126—130. 3. Th.

Schrön Salzb. Oryktographie in d. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 148.

Klaproth Beiträge 2r B. S. 281—286.

Lametherie Sciographie T. II, p 139. 140. — Theorie de la terre T. I. p. 198-200.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 126.

Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 536. 537. (Cuivre pyriteux hepatique).

durch die meisten Abänderungen des blauen, als des viol-, lasur-, indig-, smalte- und himmelblauen durch bis in das grüne; jedoch sind in demselben Stücke mehrere dieser Farben zugleich befindlich, so daß das Ganze ein buntes Ansehen hat, doch sticht die blaue Farbe immer vor, und die grüne findet sich nur Stellenweise.

Es bricht derb, eingesprengt, angeflogen, in Platten; auch soll es, obgleich äußerst selten, krystallisirt *) vorkommen und zwar:

in vollkommene doppelt vierseitige Pyramiden.

Inwendig ist es glänzend, das sich bald dem starkbald dem wenigglänzenden nähert — von Metallglanze.

Der Bruch ist klein- und unvollkommen muschlich, der sich zuweilen schon dem unebenen von kleinem Korne nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Es giebt einen rothen Strich, und wird dadurch glänzender,

ist weich,

milde,

sehr

*) Nach Herrmann soll das Buntkupfererz noch

1) in vierseitige Säulen, die an den Enden zugeschärft sind (zu Bulach im Würtembergischen und zu Oravicza),

2) in sechsseitige Säulen, die mit drei oder vier Flächen zugespitzt sind (zu Saalfeld in Thüringen und zu Bulach) krystallisirt vorkommen.

sehr leicht zerspringbar und schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	4,956 des Bannater
	4,983 des Lothringischen
Lametherie	4,300.
Wiedemann	5,467.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt das Buntkupfererz eben so leicht, als der Kupferglanz mit einem schwefelichten Geruche zu einem Korne, das im Treiben schön roth anfliegt, aber beim Erkalten sich mit einer graulichschwarzen Haut überzieht, und im Feuer mit Boraxglase behandelt ein schönes smaragdgrünes Glas darstellt. Die Salpetersäure löset es mit Brausen auf, und es ertheilt ihr eine grüne Farbe; das Ammonium wird davon nicht so schnell tingirt wie von dem Kupferglanze.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse desselben

	von Hitterdahl in Norwegen	von Rudelstadt in Schlesien
Kupfer	69,5.	58.
Eisen	7,5.	18.
Schwefel	19.	19.
Sauerstoff	4.	5. *)

Fundort.

*) Von diesem Sauerstoffgehalte scheint allein die bunte Farbe, die hier, wie bei mehrern Metallkörpern eine anfangende Oxydirung anzeigt, herzuleiten zu seyn. Da aber bei dem Buntkupfererze diese bunte Farbe

Fundort.

Böhmen (Catharinenberg); Ungarn (Rezbanya); nnat (Dognaczka, Saska, Oravicza, Moldawa); Sie- bürgen (Deva); Sachsen (Groß-Kamsdorf, Marien- g, Berggieshübel, Wolkenstein, Freiberg, Thüringen Eisleben, Bottendorf, Sangerhausen, Saalfeld, Il- nau); Würtemberg (Schiltach, Bulach); Zweibrücken ohfelden); Hessen (Thalitter); Salzburg (Leogang); rz (Lautenthal); Schlesien (Kupferberg, Rudelstadt, enberg); England (Cornwallis); Frankreich; Spa- n; Schweden (Wärmeland, Smoland, Dalecarlien, im stgothischen Thale Lappland zu Swappawari, Nuß-); Finnland (Petrowskoi Zawod): Norwegen (Frie- chsminde, Aardal, Omdal, Moß, Jarlsberg, Arendal, terdalen, Guldnaes, Kongsberg); Sibirien (am Altai Schlangenberge die Grube Lasurskoi, im Olonezischen birge in der Woizer Grube); Südamerika (Coquimbo).

Das Buntkupfererz findet sich fast immer in Gesell- aft des Kupferkieses, oder Kupferglanzes, oder beider, d stehet zwischen beiden mitten inne, geht wohl auch in de über; doch findet man es auch in Begleitung der pferlasur, hier und da des Fahlerzes, der Eisenocher, s Schwefelkieses. Die beibrechenden Steinarten sind arz, spathiger Kalk, bituminöser Mergelschiefer, Braun- th, und zuweilen Hornstein. Zu Rezbanya insbeson- e bricht es theils mit asbestartigem Tremolithe, theils mit

de nicht bloß an der Oberfläche, sondern selbst auf jedesmaligem fri- schen Bruche wahrgenommen wird, so muß der Sauerstoff (der oxydi- rende Stoff) nicht bloß auf der Oberfläche mit dem Fossile verbun- den, sondern die ganze Masse muß mit demselben durchdrungen seyn.

mit blaßolivengrünen krystallisirtem Granate im Kalkspathe, theils im schiefrigen Quarze mit anstehendem Talkschiefer; zu Dognaczka mit blaßolivengrünem und braunem gemeinem Granate und derber kleinkörniger Blende im Kalkspathe oder Quarze in Begleitung des Kupferkieses, Kupfergrüns und Malachites; zu Saska in der Grube Ritter St. Georg mit derbem Kalkspath und Fahlerz; zu Oravicza im asbestartigen Tremolithe mit Kalkspathe; zu Deva im graulichweißen, derben und krystallisirten Amethyste; zu Rudelstadt mit Baryte und Kupferkiese; bei Friedrichsminde kömmt es in Begleitung des spathigen Kalkes und des dunkellauchgrünen Chloritschiefers; bei Nardal mit Quarze, Strahlsteine und faserigem Malachite, Kupferkiese und Kupfergrün, selten mit Gediegen-Golde und Feldspathe; auf Omdals Kupferwerke mit Quarze und silberweißem blättrichem Talke; bei Moß mit Eisenschüssig-Kupfergrüne und bräunlichrothem Granate; auf den Arendalischen Gruben mit braunem Eisenocher, faserigem Malachite und bräunlichrothem Granate; in Hitterdalen mit Quarze, Kupfergrüne und Kupferkiese; zu Kongsberg mit Gediegen-Silber vor; zu Catharinenberg ist es im Alaunschiefer eingesprengt; im Mannsfeldischen bricht es auf bituminösem Mergelschiefer; in Schweden auf Glimmerschiefer und Quarze; in Sibirien mit Quarze, Braunspathe und Hornsteine. In der Frequenz seines Vorkommens steht es dem Kupferglanze nach.

Gebrauch.

Es wird auf Kupfer benützt, läßt sich aber nicht so leicht reduciren und hält zwischen 0,50—0,70 Kupfer.

Benen-

Benennung.

Von den ältern Mineralogen iſt dieſes Foſſil ganz verkannt worden, wie die verſchiedenen Benennungen, mit denen es belegt worden, als: Kupferlebererz, Kupferlaſur, buntes Kupferglas, rothes, blaues, violettes Kupferglaserz beweiſen; bald wurde es für Kupferglanz, bald für Kupferkies, bald für Rothkupfererz gehalten, hiernach benennt und klaſſificirt. Den oben angegebenen Namen entlehnt es von den bunten Farben, mit denen es angelaufen iſt.

4te Gattung.

Kupferkies *).

Lat. Cuprum mineraliſatum pyritaceum. Franz. Mine de cuivre jaune, Cuivre pyriteux, Pyrite cuivreuſe. Ital. Rame piriticoſo. Engl. Yellow copper-ore, copper pyrites. Schw. Guhl kopparmalm.

Aeußere Kennzeichen.

Der Kupferkies iſt auf friſchem Bruche vollkommen dunkel, hoch und lichte meſſinggelb, das ſich aber

*) Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 159.

Gadolin in v. Creus chemiſchen Annalen 1788. 1r B. S. 146—148.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 446. 2r B. S. 2031—2037.

Lindacker in N. Abhandl. der K. Böhm. Geſellſch. der Wiſſenſch. 1r B. S. 144. — in Mayers Samml. phyſik. Aufſätze 3r B. S. 16.

Fiurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 259. 294. 387. 508.

Reuß mineralogiſche Geographie von Böhmen 1r B. S. 88. 145. 2r B. S. 270. 271. 273. — Mineralogiſche Beſchreibung der Herrſchaften Unterbrixen u. ſ. w. S. 59. 60. — Mineralogiſche und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 508. 722. 738. 747. 772.

Lame-

aber bald dem goldgelben (der reichere) bald dem stahlgrauen (der ärmere) nähert; häufig ist er aber theils schon auf der Lagerstätte auf den Klüften, theils auf frischem Bruche bunt, u. zwar pfauenschweifig, taubenhälsig, stahlfarben, zuweilen auch nur mit einfachen Farben, als blau, braun, roth, grün angelaufen.

Er bricht derb, eingesprengt, angeflogen, und außer diesem traubig, nierförmig, baumförmig,

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 140-141. — Theorie de la terre T. I. p. 197. 198. (Cuivre pyriteux jaune p 200. Mine de cuivre verdâtre).

Beckerhin und Kramp Krystallographie §. 793. 797. S. 296. 297.

v. Schlotheim im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 187.

Herrmann Naturgesch. des Kupfers S. 94-102. 133-138. — in v. Crells chemischen Annalen 1799. 1r B S 117.

Esmark im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 427. 440 u. a. m. O. 2r B. S. 55 u. a. m. O.

Oryktographie von Rußland daselbst 1r B. S. 212. 213.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 104-106.

Hassenfratz im Journal des mines N. IV. p. 54. 55.

Gmüßäre daselbst N. IV. p. 57. 58.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüch. 1r B. S. 148 149.

Pennant Tour in Wales T. II. p. 266. — daraus im Journal des mines N. XVI.

Ungenannter im journal des mines N. XVI. p. 77.

Haüy daselbst N. XXXI. p. 510 511. — Traité de Mineralogie T. III. p. 529-535. (Cuivre pyriteux).

Karsten mineralogische Tabellen S. 45.

Gallitzin Recueil p. 77.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 127.

Sage im Journal de physique T. L. p. 342 ff.

Lampadius Handbuch zur chem. Kenntniß der Mineralkörper S. 262. 263.

[redacted]ig, ſpieglich, zackig und tropfſteinartig, zel[redacted]lig und häufig kryſtalliſirt *) und zwar:

1) in einfache dreiſeitige Pyramiden — vollkommen **) — an den Seitenkanten ſchwach ***) — an allen Ecken und an der Spitze gleich abgeſtumpft †) — die Ecken an der Grundfläche ſchwach, die Endſpitze hingegen ſehr ſtark abgeſtumpft, ſo daß dergleichen Pyramiden faſt das Anſehen einer ſechsſeitigen Tafel haben. Dieſe Pyramiden ſind wieder entweder einzeln oder zwillingsartig zuſammengehäuft, wo nämlich im letzteren Falle zwei und zwei ſolche Pyramiden mit ihren Grundflächen dergeſtalt aufeinander gewachſen ſind, daß die Abſtumpfungsflächen an der Grundfläche einſpringende, die Seitenflächen aber ausſpringende Winkel machen — mit drei Flächen flach zugeſpitzt — und zuweilen zugleich noch an allen Kanten ſchwach abgeſtumpft ††);

2) in

*) Die primitive Form des Kupferkieſes iſt nach Haüy die regelmäßige einfache dreiſeitige Pyramide. Das Ergänzungstheilchen iſt dieſelbe Pyramide.

**) Cuivre pyriteux primitif Hauys. Die Flächen bilden untereinander Winkel von 70° 31′ 44″.

***) Cuivre pyriteux cubo-tetraedre Hauys. Die Abſtumpfungsflächen der Kanten bilden mit den Flächen Winkel von 125° 15′ 44″.

†) Cuivre pyriteux epointé Hauys. Die Abſtumpfungsflächen der Ecken und Spitze machen mit den Seitenflächen Winkel von 109° 28′ 16″.

††) Haüy führt noch die einfache dreiſeitige Pyramide an, die an allen Kanten ſo ſtark zugeſchärft iſt, daß ſich die Zuſchärfungsflächen berühren, und die Seitenflächen verſchwinden. (Cuivre pyriteux dodecaedre). Die einander berührenden Zuſchärfungsflächen zweier Seitenkanten machen untereinander Winkel von 146° 26′ 33″, die Zuſchärfungsflächen derſelben Seitenkante aber Winkel von 109° 28′ 16″.

2) in dreiſeitige Tafeln — vollkommen — an den Ecken mehr oder weniger abgeſtumpft;

3) in doppelt vierſeitige Pyramiden — vollkommen — mit geraden, bisweilen auch mit concaven Seitenflächen, wo ſie ſich dann wieder entweder in eine Spitze oder Schärfe endigen *) — an den Seitenkanten oder den Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche — an den Spitzen — ſeltener an den Ecken abgeſtumpft;

4) in Zwillingskryſtalle, die aus zwei ſehr platt gedrückten doppelt vierſeitigen Pyramiden, oder aus der doppelt vierſeitigen Pyramide und der einfachen dreiſeitigen, oder aus der ſechsſeitigen Tafel und der einfachen dreiſeitigen Pyramide beſtehen;

5) in ſechsſeitige Tafeln mit ſchief angeſetzten Endflächen;

6) in vierſeitige Säulen an den freien Ecken mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt;

7) in nadel- und haarförmige Kryſtalle.

Dieſe Kryſtalle ſind gewöhnlich ſehr und ganz klein, ſelten klein oder von mittlerer Größe und meiſtens ziemlich undeutlich. Sie ſind bald nur einzeln ein- und aufgewachſen, bald reihenförmig, ſtänglich, knospenförmig zuſammengehäuft, zellig durcheinandergewachſen, die

*) Nach Haüy ſind die Flächen der einen Pyramide zuweilen ſtatt an die Flächen der andern auf die Kanten derſelben aufgeſetzt. (Cuivre pyriteux transpoſé).

die nadelförmigen Krystalle büschelförmig zusammengehäuft.

ie Oberfläche der Krystalle ist gewöhnlich glatt, zuweilen aber auch drusig und rauh.

er äußere Glanz wechselt von dem stark- und spiegelflächigglänzenden bis zum schimmernden ab; die besondern äußern Gestalten sind meistens rauh und bloß schimmernd.

nwendig ist er gewöhnlich wenigglänzend, das in einigen Abänderungen durch das glänzende bis in das starkglänzende, in andern bis in das schimmernde sich verläuft.

ach der Verschiedenheit des Glanzes ist auch der Bruch verschieden. Am gewöhnlichsten ist er uneben von theils grobem, theils kleinem und feinem Korne, davon ersterer in den flachmuschlichen und unvollkommen blättrichen, letzterer bis in den ebenen übergeht.

ie Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

r ist weich (und dieses Kennzeichen unterscheidet ihn vorzüglich von dem Schwefelkiese),

pröde,

eicht zerspringbar und

chwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,820 des Fahlunschen
Gellert	4,160 des Freiberger

Nach Kirwan	4,080 des Lothringi
Briſſon	4,3154.
	4,9539 des Dauphi

Chemiſche Kennzeichen.

Der Kupferkies praſſelt und zerſpringt vor d
rohre, entwickelt einen Schwefelgeruch und ſch
einer ſchwarzen Kugel, an der ſich das Kupfer ox
findet, und die mit Borax ein ſchönes grünes Gl
An und für ſich ohne vorhergegangenes Röſten
kein metalliſches Kupfer aus demſelben erhalten; n
dem Röſten ertheilt er der Flamme eine grüne Farb
dem Salpeter verpufft einiger, der grünlichgelbe gi
eine Flamme, ohne zu verpuffen, dabei wird a
Schwefel zerſtört und die Metalle werden oxydirt.
Luft und Feuchtigkeit verwittert er nicht, auch br
nicht, wie der Schwefelkies mit der Salpeterſäu
und löſet ſich nur in einer ſtarken Säure mit Beih
Hitze auf. Das reine Ammonium ſchlägt aus der
ſung eine gelbliche oder röthlichbraune Subſtanz
und wird nicht ſogleich blau, wenn es mit dem E
miſcht wird, welches darthut, daß ſich das Ku
dem Kupferkieſe metalliſch befindet.

Beſtandtheile.

Nach Sage chemiſcher Unterſuchung:

Kupfer	40.
Eiſen	40.
Schwefel	20.

[redacted]

Nach Lampadius Analyse:

Kupfer	41.
Eisen	17,1.
Schwefel	45,1. *)

Fundort.

Böhmen (Kupferberg bei Presnitz, Gottesgab, Catha-
nenberg, Mückenhübel oberhalb Graupen, Roztock und
eorgenthal, Böhm. Neustädtl, Eule, Mieß); Ungarn
Neusohl, Dopschau, Schmölnitz, Schemnitz u. m. O.);
nnat (Dognaczka, Oravicza, das Coschowitzer und Kor-
dylfaer Gebirge, Saska); Siebenbürgen (Kapnik,
zekeremb); Tyrol (Pfunderberg, Auerbacher Wildthal,
ohrbächel); Salzburg (Schwarzleogang, Großarl, Klu-
en, bei Piesendorf, Thal Glem, Oberpinzgau, Lungau);
achsen (Freiberg, Altenberg, Johanngeorgenstadt, Kams-
orf, Thüringen bei Sangerhausen und Saalfeld, Voigt-
und bei Blankenburg); Hessen (Riechelsdorf); Nassau-
illingen (Brillon); Schwaben (Bulach im Würtember-
chen, Wittichen im Fürstenbergischen); Harz (Lauten-

 thal,

*) Der Zuwachs von 0,032 ist von dem dem Roheisen und Schwefel anhängenden Sauerstoffe abzuleiten.

Der Kupferkies ist eins der ärmsten Kupfererze. Der krystallisirte soll nach Kirwan nur 0,04 bis 0,08, der grünlichgelbe 0,15 bis 0,20 Kupfer enthalten. Doch soll es auch Kupferkiese geben, die bis 0,30 und 0,36 Kupfergehalt haben. Im Ganzen ist der Eisengehalt stets ansehnlicher als der Kupfergehalt. Die weichen Arten haben das meiste Kupfer, je härter sie sind, desto mehr Eisen nehmen sie auf; unter den weichen soll der bunt angelaufene der reichste am Kupfer seyn. Diejenigen Kupferkiese, welche den meisten Schwefel enthalten, werden am wenigsten an der Luft verändert. Nebst den wesentlichen Bestandtheilen, dem Kupfer, Eisen und Schwefel, hält der Kupferkies auch zufällig Gold und Silber, zuweilen auch etwas Antimonium und Arsenik.

thal, Wernigerode, Clausthal, Andreasberg, G
Schlesien (Rudelstadt, Weistritz, Merzburg, Ha
Gieren, Queerbach, Altenberg, Kupferberg, J
Seichau zwischen Krummhübel und Wolfshau, d
berg, Merzberg, Hassitz, Friedrichswarte, Stuhls
Schnallensteine); Baiern (Lumeck, Bodenmais)
pfalz (Mähring, Erbendorf); Savoyen (Aigue
Thale Maurienne); Frankreich (Bourg d'Oisans
phiné, Villefort in Languedoc, Chevenay und Che
Lyon); Spanien (Bagorry in Navarra, Rio tint
land (Poldice, Hallamaning, Dolcoath in Co
Ectonmine in Staffordshire, Derbishire, Insel A
Schottland (Sterling); Irrland (die Kupfergru
nebane und Bailly Marlagh in der Grafschaft B
Schweden (Fahlun, Norberg, Garpenberg, S
Bäsnig, Adweda Riddarhitta, Lösosen, Bastnäs,
Tunaberg u. m. O. Kytajerfwi und Nyland in Fi
Norwegen (Jarlsberger Gruben, Arendal, Rö
kenigruben); Sibirien (Altai, Niselsky im Ol
Gebirge, auf den Koliwanischen und Permskis
rynskischen und Gumischefskischen Gruben);
(Chili).

Der Kupferkies ist eines der gemeinsten Fos
fast auf allen Erzlagern zu finden *). Er hat
sserst viele Formationen **). Er bricht in al

*) Ein sehr merkwürdiges Lager ist jenes, das den Kupf
rib gemeint in auf Anglesea ausmacht, dessen Mächtig
rern Orten bis 66 Fuße beträgt.

**) So findet man ihn mit der ältesten Formation, z
Zinnsteine, öfters aber mit dem Bleiglanze und andern

irgen, in Urgebirgen (so bildet er ein mächtiges
n Gneiße bei Graupen in Böhmen, kleine Lager
merschiefer bei Gieren und Queerbach, im Thon-
ei Seichau, im Urtrapp bei Kupferberg in Böh-
dem Hofe Fladlien in Nord-Ranen auf Helge-
ordensfields kömmt er im Gneiße, bei Prantko-
Berauner Kreise an den Moldauufern im Chlorit-
nschiefer eingesprengt vor), in Uebergangsgebir-
Rammelsberge), in Flötzgebirgen (so ist er nebst
tkupfererze und Kupferglanze im bituminösen Mer-
und schiefrigem Mergel im Mannsfeldischen und
ngen enthalten), auf Lagern und auf Gängen.
d überhaupt nicht leicht ein Land oder Gegend
o Bergbau getrieben wird, wo nicht wenigstens
avon vorkämen. Es ist daher überflüßig, den
n Charakter desselben weitläuftiger zu bestimmen.
ner Frequenz und dem geognostischen Verhalten
dem Kupfer, was der Bleiglanz dem Bleie ist.
rnehmsten äußern Gestalten kommen aus Corn-
er schöne bunte findet sich vorzüglich zu Rudel-
Schlesien und im Reußischen, der dendritische in
f, der hochgelbe starkglänzende, fast blättriche zu
Oisans, der blaue zu Goßlar. Schön findet
ch in Staffordshire.

ht von einer Seite in Schwefelkies, von der an-
untkupfererz, Weißkupfererz und Fahlerz über.

die gewöhnlichsten Begleiter desselben der Malachit und das
s, seltener der Schwefelkies, das Fahlerz, der Spatheisenstein,
teisenstein, die Blende sind.

Gebrauch.

Wegen ſeines geringen Kupfergehaltes wird er ſelten auf Kupfer, öfters auf Vitriol benützt.

Benennung.

In Ungarn hat er die Namen **Gelferz**, gelbes **Kupfererz**.

Die angegebene Kryſtallform und gelbe Farbe ſind charakteriſtiſch für ihn. Er unterſcheidet ſich 1) von dem Gediegen-Golde durch die Geſchmeidigkeit des letztern, da erſterer ſpröde iſt; durch das Verhalten vor dem Löthrohre, wo der Kupferkies ein ſchwarzes Kügelchen giebt, das Gediegen-Gold ſeine Farbe beibehält; 2) von dem Schwefelkieſe durch die Härte, da dieſer weniger von der Feile angegriffen wird als jener, und dieſer gewöhnlich mit dem Stahle Funken giebt, jener ſehr ſelten; durch die Kryſtallform, da der Schwefelkies nie die dreiſeitige Pyramide aufzuweiſen hat; 3) von dem Gediegen-Wißmuth, da dieſer einen blättrichen Bruch hat, leicht vor dem Löthrohre fließt, ohne ſeinen Glanz zu verlieren, da im Gegentheile der Bruch des Kupferkieſes nur ſelten und unvollkommen blättrich iſt, und vor dem Löthrohre zu einem ſchwarzen Kügelchen ſchmelzt.

5te Gattung.

Weißkupfererz *).

uprum mineraliſatum album. Franz. Mine de cuivre blanche. Ital. Rame arſenicale. Engl. White copper-ore.

Aeußere Kennzeichen.

Weißkupfererz iſt von zinn- oder ſilberweiſſer
rbe, die theils in die meſſing- theils in die ſpeis-
lbe fällt, läuft aber leicht auf dem friſchen Bruche
nählig aſchgrau oder gelb an.
richt derb und eingeſprengt,
wendig wenigglänzend — von Metallglanze,
inen unebenen Bruch von kleinem und fei-
m Korne,
eſtimmteckige, ziemlich ſtumpfkantige
ruchſtücke.
ſt im hohen Grade halbhart,
lde,
t zerſpringbar und
er.

Specifiſches Gewicht.

Nach Lametherie 4,500.

Henkels Kieshiſtorie S. 210.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 2r B. S. 2037. 2038
Oryktognoſie S. 234. 235.
Lametherie Theorie de la terre T. I. p. 201. 202.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.
Reich in v. Crells chemiſchen Annalen 1801. 2r B. S. 93.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wie auch bei dem Röſten giebt es einen weißen, nach Arſenik riechenden Rauch von ſich und ſchmelzt endlich zu einer graulichſchwarzen Schlacke.

Henkel, der die erſte Nachricht von dieſem Foſſile gab, giebt ſeinen Kupfergehalt auf 0,40 an, und glaubt, daß ſeine Beſtandtheile außer dem Kupfer Eiſen, Arſenik und Schwefel ſind.

Fundort.

Oberungarn (unw. Strazena hinter dem Creuzberge); Sachſen (Freiberg auf den Gruben Lorenz Gegentrum und Elias); Schleſien (Rudelſtadt die Gruben Friederik Juliane, Felix und ehedem der Mond, Gieren auf der Kupferzeche, Kupferberg auf dem Felix, Altenberg auf dem Bergmannstroſt); Heſſen (Frankenberg); Würtemberg (Chriſtophsthal bei Freudenſtadt); England (Cornwallis auf der Grube Hud Gorland); Sibirien (Catharinenburg); Amerika (Chili).

Dieſes iſt das ſeltenſte Kupfererz. Man findet es in Urgebirgen auf Lagern und Gängen, und es bricht gewöhnlich mit Kupferkieſe und Kupferglanze (iſt wohl auch mit dieſen gemengt), ſeltener mit Fahlerze ein. Mit dem Kupferkieſe ſcheint es in oryktognoſtiſcher Verwandtſchaft zu ſtehen. Das Ungariſche iſt mit Kupferkieſe verwachſen und kömmt in Talkſchiefer eingeſprengt in Begleitung des Kupfergrüns und Eiſenſchüſſig-Kupfergrüns vor.

Gewöhnlich wird es mit der lichtern Abänderung des Kupferglanzes, dem Fahlerze, auch wohl mit dem Arſenikkieſe verwechſelt, woraus ſich die Angabe der ziemlich zahlrei-

hlreichen Fundörter bei einigen mineralogiſchen Schrift-
ellern erklären läßt.

Benennung.

Den Namen entlehnt es von der weißen Farbe.

6te Gattung.

Graugültigerz *).

Lat. Minera argenti griſea. Franz. Mine d'argent griſe. Ital. Mineria d'argento grigia. Engl. Grey Silver-ore.

Aeußere Kennzeichen.

Das Graugültigerz hat eine ſtahlgraue, öfters ganz in die eiſenſchwarze übergehende Farbe. Zuweilen iſt es ſchwärzlich, ſeltener ſpeisgelb oder bunt angelaufen.

Es findet ſich derb, eingeſprengt, als Ueberzug und kryſtalliſirt, letzteres

in einfache dreiſeitige Pyramiden, die ſelten vollkommen — gewöhnlich an den Seitenkanten ſo ſtark zugeſchärft ſind, daß die Zuſchärfungsflächen die Seitenflächen ganz verdrängen, und zuweilen zugleich an den abwechſelnden freien Ecken abge-

*) Klaproth Beiträge 1r B. S. 177-182.
Esmark im N. beramänn. Journal 1r B. S. 423. 2r B. S. 43-49.
Lametherie Theorie de la terre T. I. p 144. 145. 3. Th.
Haüy im Journal des mines N. XXXI. p 515 ff. — Traité de Mineralogie T. III. p. 544. (Argent gris).
Schütz in N. Schriften der Geſeuſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 64. 65.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46 und 76.
Gallitzin Recueil p. 20. 3. Th.

abgeſtumpft ſind — an den Seitenkanten zugeſchärft, an den Ecken ſchwach, aber an der Spitze ſo ſtark abgeſtumpft, daß die Abſtumpfungsfläche die Zuſchärfungsflächen berühret — an den Ecken und an der Spitze mit drei auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt und bisweilen zugleich an den Kanten zugeſchärft.

Die Kryſtalle ſind klein, ſehr und ganz klein, ſehr ſelten von mittlerer Größe, ſelten einzeln ein- und aufgewachſen, ſondern meiſtens mit den End- und Seitenflächen an-, auf- und durcheinander gewachſen u. zellig zuſammengehäuft.

Die Seitenflächen der Pyramiden ſind theils glatt theils wenig in die Queere geſtreift.

Aeußerlich iſt es, wenn es nicht angelaufen iſt, meiſtens ſtarkglänzend, ſeltener nur glänzend,

inwendig wechſelt es nach Verſchiedenheit des Bruches von dem glänzenden bis zum wenigglänzenden ab, und iſt von Metallglanze.

Der Bruch iſt mehr und weniger vollkommen und kleinmuſchlich, zuweilen in den unebenen von kleinem Korne übergehend.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ziemlich ſtumpfkantig.

Es giebt einen dunkelbräunlichrothen ins ſchwarze ziehenden Strich,

iſt halbhart, in das weiche übergehend,

ziemlich ſpröde,

leicht zerſpringbar und

ſchwer.

Beſtand-

Bestandtheile.

Nach Klaproths Untersuchung des Kremnitzer:

Kupfer	31,36.
Silber	14,77.
Spiesglanz	34,09.
Eisen	3,30.
Schwefel	11,50.
Thon	0,30. *)

Fundort.

Niederungarn (Kremnitz in dem Mathias- und Leopoldischachte, Schemnitz auf dem Hoferstollen); Siebenbürgen (Nagyag in dem Josephi Erbstollen, in der Magdalenenkluft, Fatzebay in der Antimonialkluft, Kapnik, Ginel); Sachsen (Freiberg auf dem Halsbrückner Gange); Harz (Zille); Fürstenberg; Frankreich (Markirchen im Elsaß).

In Kremnitz kömmt es in Begleitung des strahlichen Grauspiesglanzerzes, Sprödglanzerzes, Schwefel- und Kupferkieses, der gelben Blende, und sehr selten des Gediegen-Goldes, des Quarzes, Amethystes, erdigen Steinmarkes und erdigen Braunkalkes; in Schemnitz auf derem und drusigem mit Eisenocher und Braunkalke gemengtem Quarze mit eingesprengtem Kupfer- und Schwefelkiese vor; in Nagyag wird es vom pfauenschweifig bunt angelaufenen Kupferkiese, der die Krystallen desselben überzieht, Schwefelkiesoctaedern, Malachitkügelchen, weißen Amethyst-

*) Die bei der Analyse ausgeschiedenen 0,266 Kiesel glaubt Hr. Klaproth nicht zur Mischung gehörig, sondern leitet ihn von den eingemengten Quarzkörnern her. Von dem Quecksilber, das man darin vermuthete, ist es ganz frei.

Amethystkrystallen, Quarze, Braunkalke, Rothbraunsteinerze, welche alle auf Thonporphyr aufgesetzt sind; in Fotzebay gleichfalls vom Schwefelkiese begleitet; das Kapniker bricht auf einer alten Gangformation mit Fahlerz, krystallisirter gelber phosphorescirender Blende, Bleiglanze und Schwefelkiese im Rothbraunsteinerze, Braunkalk, Kalkspathe und Quarze ein. Zu Markirchen im Elsaß kömmt es in Begleitung des lichten Rothgültigerzes, Glanzerzes, Gediegen-Silbers, der gelben Blende auf einem mit Braunkalke und Kalkspathe gemengten Quarze theils im Gneiße, theils im Kalksteine vor.

Es ist bis itzt ein seltenes Fossil. Es steht mit dem Fahlerze in einer nahen oryktognostischen Verwandtschaft, und dürfte sich von diesem bloß durch die schwärzere Farbe, Glanz, muschlichen Bruch und Strich unterscheiden. Mit dem Sprödglanzerze aber darf es nicht verwechselt werden, da dieses weich und milde, jenes halbhart und spröde ist.

Gebrauch.

Es hält 20 bis 30 Mark Silber im Ztr. und wird daher darauf benützt. Das Kremnitzer und Kapniker sollen bisweilen auch goldhaltig seyn.

Benennung.

Den Namen gab diesem Fossile Hr. OMR. Klaproth wegen seiner Farbe und seines Silbergehaltes. Hr. BR. Werner nennt es Schwarzgültigerz. In Ungarn heißt es fälschlich Weißgülden. Dieses Fossil wird der Kupferordnung hier untergeordnet, da das Kupfer nebst dem Spiesglanze den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht,

nacht, letzterer nach des Hrn. OBR. Karsten Vermu-
hung in den Abänderungen aus andern Gegenden (z. B.
em Fürstenbergischen) nicht beständig, oder wenigstens
icht bedeutend in größerer Frequenz darin enthalten seyn
ürfte.

7te Gattung.

Kupferschwärze *).

Lat. Cuprum ochraceum fuliginosum. Franz. Cuivre terreux noir, oxyde noir de cuivre. Ital. Rame terroso nero. Engl. Black copper - ore.

Aeußere Kennzeichen.

Die Kupferschwärze ist gewöhnlich von pechschwarzer Farbe, die aber zuweilen in die schwärzlichbraune übergeht; auch findet man sie bläulich- und sammetschwarz.

Sie ist zerreiblich,

bricht theils derb oder eingesprengt, theils als Ueberzug (auf andern Kupfererzen, dem Kupferkiese und Kupferglanze), doch auch, obgleich selten, kleintraubig.

Sie

*) Hacquet in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 154. 4r B. S. 16 ff.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1789. 1r B. S. 382. 2r B. S. 2041. 2042.

Oryktognosie S. 235.

Herrmann Naturgeschichte des Kupfers S. 55-57.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r B. S. 213. 214.

Echron Salzb. Oryktographie in v. Moll's Jahrbüchern 1r B. S. 149.

Lametherie Theorie de la terre T. I. p. 182.

Karsten mineralogische Tabellen S. 46.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 127.

Sie beſteht aus matten, ſtaubartigen Theilen,
die wenig oder gar nicht abfärben.
Sie iſt faſt immer mehr und weniger zuſammengebacken,
fühlt ſich mager an und
hält das Mittel zwiſchen ſchwer und nicht ſonderlich ſchwer.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre ſchmelzt ſie mit einem Schwefelgeruche zu einer Schlacke, die das Boraxglas grün färbt. In der Salpeterſäure löſet ſie ſich mit Brauſen auf, und ertheilt ihr eine grüne Farbe.

Beſtandtheile.

Sie ſoll 0,40 bis 0,50 Kupfer und außerdem Eiſen und vielleicht auch Schwefel enthalten, das Kupfer iſt aber im oxydirten Zuſtande.

Fundort.

Ungarn (Roſenau, Schmölnitz); Bannat (Moldawa, Dognatzka, Saska); Tyrol (Falkenſtein); Steyermark (Schladming); Sachſen (Freiberg die Grube Lorenz Gegentrumm, Kamsdorf); Schleſien (Rudelſtadt in dem tiefen Helenenſtollen und der Friederike Juliane, Jänowitz auf der Dorothea, Kupferberg auf den Gruben Sophie und Einigkeit, Antoinette und Hoffnung Gottes, Querbach auf der Maria Anna); Franken (Glückbrunn und Trenkenberg); Schwaben (der Schwarzwald); Heſſen (Silberberg, Sondershauſen); Salzburg (Sommeralpe unw. St. Martin im Radſtädtiſchen); Frankreich (Markirchen

im Elſaß); England (Pariſh-mountain auf Angle-
Schweden; Norwegen (Aardal); Sibirien (in den
kiſchen und Gumiſchewskiſchen Gruben, Loktéws-
dnik).

die Kupferſchwärze wahrſcheinlich durch die Ver-
ng des Kupferglanzes, Fahlerzes und Kupferkieſes
, ſo wird ſie beinahe an allen Orten, wo dieſe ein-
, gleichfalls vorkommen, daher Kupferkies, Fahl-
pferglanz für ſie als empiriſches Kennzeichen dienen
. doch kömmt ſie auch in Begleitung des Gediegen-
, Rothkupfererzes, Malachits, Kupfergrüns, der
aſur mit Quarze, Flußſpathe, Baryte und Braun-
r. Am ſchönſten findet ſie ſich in Schleſien und
eswarer Bannate.

Benennung.

Name iſt von dem Kupfergehalte und der ſchwar-
be entlehnt.

8te Gattung.

Rothkupfererz *).

um ochraceum rubrum. Franz. Mine de cuivre rouge, Cui-
dé rouge. Ital. Miniera di rame roſſa. Engl. red Cop-
per-ore. Schwed. Rod kopparmalm.

1te Art.

Dichtes Rothkupfererz.

Aeußere Kennzeichen.

on dunkel cochenillrother Farbe, die aber
ziemlich

tana in Rozier Obſſ. T. XII. p. 511.

ziemlich ſtark in die bleigraue, nicht ſelten auch in die leberbraune fällt, (letzteres wenn es mit dichtem Brauneiſenſteine gemengt iſt).

Es bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, klein- nierförmig, tropfſteinartig, röhrenförmig, pfei-

Pallas Reiſen durch verſchiedene Provinzen des Ruſſ. Reichs 2r B. S. 146 ff. — Neueſte Nordiſche Beiträge 3r B. S. 283. 284.

Sage in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1778. p. 2191. — in Rozier Journal de phyſique T. XIV. p. 155. — daraus in v. Creus N. Entdeckungen in der Chemie 9r B. S. 133.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 430.

Hacquet in den Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 154 4r B. S. 16.

Klippſtein in ſ. mineralogiſchen Briefwechſel 2r B. 386 ff.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 446. 2r B. S. 2042 : 2044.

Gellert daſelbſt 1790. 1r B. S. 146 : 148.

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 158. 159.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 127-129. — Theorie de la terre T. I. p. 179-181. (oxyde rouge de cuivre) p. 194. (Cuivre hepatique).

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie §. 808 : 811. S. 301 : 303.

Herrmann Naturgeſchichte des Kupfers 1r B. S. 53 : 55 121 ff.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 210 : 22.

Exmark daſelbſt 2r B. S. 93.

Schroll Salzb. Oryktoaraphie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 150.

Proust in Annales de chemie T. XXXII. p. 26-54. — daraus in v. Creus chemiſchen Annalen 1800. 1r B. S. 68. 69.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.

Haüy in journal des mines N. XXXI. p. 517-519. — Traité de Mineralogie T. III p. 555-559. (Cuivre oxydé rouge).

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 127. 128.

Ulrich in v. Creus chemiſchen Annalen 1800. 2r B. S. 93.

eifenröhrig, unvollkommen zellig, zer-
eſſen, durchlöchert und ungeſtaltet.
erlich iſt es matt, ſelten etwas ſchimmernd,
ıdig ſchimmernd — von halbmetalliſchem
lanze.
Bruch iſt eben, und nähert ſich zuweilen dem groß-
uſchlichen oder grobſplittrichen.
Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ziemlich
harfkantig.
t faſt immer unabgeſondert, doch ſoll es zuwei-
ı dick- und krummſchaalig, oder ſtänglich
geſonderte Stücke zeigen.
ſt undurchſichtig,
einen bräunlichrothen, dem ziegelrothen
h nähernden, das röhrenförmige und tropfſteinartige
nen lichte gelblichbraunen Strich, und wird
ırch denſelben glänzend,
albhart (läßt ſich leicht mit dem Meſſer ritzen),
ıde,
ıt zerſpringbar und
ıer.

Fundort.

Bannat (in dem Florimunder und Warader Gebirge
Roldawa, die Gruben Marianna, Benjamin, Hilarius,
id, Mariabrunn, Urbanus, Maria Heimſuchung zu
ka, Oravicza, Petirſch); Sachſen (der Dünkler zu
ß-Kamsdorf, die Engelsburg zu Falkenberg im Voigt-
e); Schleſien (Rudelſtadt die Grube Friederike Ju-
, Kupferberg die Gruben Charlotte und Antoinette);

Salzburg (Erzberg bei Biſchofshofen, Mühlbächchen bei Niederfill); England (Keſtle-Adit); Schweden (Salchel in der Provinz Dal); Norwegen (Aardal); Sibirien (Kuſchwinskoi Sawod, Gumiſchewskoi im Katharinenburgiſchen, die Galzowskiſche Grube am Schlangenberge, die Turynskiſche Grube im Koliwaniſchen).

Es iſt überhaupt ſelten, und findet ſich ſelbſt in den Bannatiſchen Gruben itzt ſparſamer als ſonſt.

2te Art.

Blättriches Rothkupfererz.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt theils von dunkel cochenillrother Farbe, die ſich mehr und weniger in die bleigraue verläuft, theils von bleigrauer in die cochenillrothe fallender Farbe, die wieder in die ziegel-lichte bräunliche und lichte hyacinthrothe übergeht. Das kryſtalliſirte iſt theils bleigrau in das cochenillrothe fallend, theils cochenillroth in das karmſinrothe übergehend, theils vollkommen dunkelkarminroth, oder aus dieſem in das blutrothe übergehend.

Man findet es derb, eingeſprengt, angeflogen, zerfreſſen und ungeſtaltet, ſelten kleinnierförmig, kleintraubig, knollig, unvollkommen zellig, öfters kryſtalliſirt *) und zwar:

1) in

*) Die primitive Form des blättrichen Rothkupfererzes iſt nach Hauy die regelmäßige doppelt vierſeitige Pyramide, das Ergänzungstheilchen (molecule integrante) die einfache dreiſeitige Pyramide.

1) in Würfel — vollkommen *) — an den Ecken, zuweilen auch zugleich an den Kanten abgestumpft;

2) in rechtwinkliche vierseitige Säulen — vollkommen — an den Endkanten abgestumpft;

3) in nadelförmige Säulen;

4) in doppelt vierseitige Pyramiden, die sich meistens in eine Spitze **), seltener in eine Schärfe †) endigen — vollkommen zuweilen mit concaven Seitenflächen — an allen Ecken ††) bisweilen auch zugleich an den Kanten mehr und weniger stark abgestumpft †††) — geschoben.

Die Krystalle wechseln von dem kleinen bis zum ganz kleinen ab, und kommen theils einzeln, theils an-, auf- u. übereinandergewachsen, theils treppenförmig, gestrickt, baumförmig, unvollkommen staudenförmig und in Drusenhäutchen zusammengehäuft vor.

Sie sind glattflächig, die doppelt vierseitigen Pyramiden zuweilen ganz kleindrusig,

starkglänzend u. glänzend (die Sibirischen Krystalle sind seltener glänzend) zuweilen nur schimmernd.

*) Cuivre oxydé rouge cubique Hauy's.

**) Cuivre oxydé rouge primitif Hauy's. Die Flächen bilden untereinander Winkel von 109° 28′ 16″.

†) Cuivre oxydé rouge cuneiforme Hauy's.

††) Cuivre oxydé rouge cubo-octaedre Hauy's. Die Abstumpfungsflächen der Ecken machen mit den Seitenflächen Winkel von 125° 15′ 52″.

†††) Cuivre oxydé rouge triforme Hauy. Die Abstumpfungsflächen der Kanten machen mit den Seitenflächen Winkel von 144° 44′ 8″.

Inwendig wechſelt es von dem glänzenden bis zum wenigglänzenden ab, und der Glanz iſt halbmetalliſch.

Der Bruch iſt unvollkommen blättrich, zum Theil auch uneben von kleinem Korne.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ziemlich ſtumpfkantig.

Es iſt faſt immer unabgeſondert, einiges zeigt aber doch klein- und feinkörnig abgeſonderte Stücke.

Das derbe und das bleigraue kryſtalliſirte iſt ganz undurchſichtig, höchſtens an den Kanten durchſcheinend, das übrige wechſelt aus dem durchſcheinenden in das halbdurchſichtige bis beinahe in das durchſichtige ab.

Es giebt einen bräunlichrothen Strich,

iſt halbhart,

ſpröde,

leicht zerſpringbar und

ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Wiedemann 3,950.

Fundort.

Oberungarn (Schmölnitz, bei Einſiedel auf dem Stirkenberge); Bannat (Dognaczka, Moldawa (wo das ſeltene würfliche bricht), Saska); Sachſen (Lorenz Gegentrumm bei Freiberg, der Dünkler zu Groß-Kamsdorf); Salzburg (Haarberg im Zillerthale, Mühlbächchen); Harz (Lauterberg); Italien (Montalto im Toscaniſchen);

England

England (Wheal-virgin, Carrarach, Redruth, Poldory); Schweden (Salebol in der Provinz Dal); Nelsöe (eine der Ferröer Inseln); Sibirien (Pochodjaschin im Koliwanischen, die Gumischewskische, Turtschaninowskische, Lokiewskische und Lasurewskische Gruben, Feolowskoi im Katharinenburgischen, Jaiwa Kama); Peru (Provinz Coquimbo); Chili.

3te Art.

Haarförmiges Rothkupfererz.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des haarförmigen Rothkupfererzes ist meistens karminroth von verschiedenen Graden der Höhe, die zum Theile der cochenillrothen nahe kömmt und in diese übergeht.

Es findet sich in sehr kleinen haarförmigen Krystallen *), zuweilen auch in sehr kleinen und dünnen Täfelchen, welche theils gestrickt, theils in verworrene und büschelförmige Flocken zusammengehäuft sind, selten angeflogen.

Aeußerlich ist es glänzend und wenigglänzend — von Demantglanze.

Die Krystalle scheinen durchscheinend zu seyn.

Das innere Ansehen, so wie die übrigen äußern Kennzeichen lassen sich wegen Kleinheit des Fossils nicht bestimmen.

*) Haüy's Cuivre oxydé rouge capillaire.

Fundort.

Bannat (die Gruben Benjamin und David zu Moldawa, Maria-Schnee bei Saska); Sachsen (Lorenz Gegentrumm bei Freiberg, St. Johannes und Kieszug an der Höglitzhöhe bei Bärenstein, das Voigtland a. ang. O.); Schlesien (Rudelstadt auf der Friederike Juliane); Köln (Rheinbreidenbach, Olpe bei Arendsberg im Sauerlande); Westerwald (Hamm im Sayn-Hachenburgischen); England (Cornwallis Grube Hod Gorland); Sibirien (in der Gumischewskischen und Turynskischen Grube).

Am schönsten kömmt es zu Rheinbreidenbach vor.

Chemische Kennzeichen der ganzen Gattung.

Das Rothkupfererz läßt sich vor dem Löthrohre leicht reduciren, ohne einen merklichen Geruch oder Rauch von sich zu geben. In dem Schmelztiegel geröstet verliert es seine rothe Farbe und wird schwarz, gleichfalls ohne einen schwefelichten oder sonst einen fremdartigen Geruch zu entwickeln. Mit dem Borax brauset es heftig auf und färbt es gelblichgrün, an den Stellen, wo es blasig ist, fast zeisiggrün, auf dem Grunde sieht man ein Kupferkorn. Mit der Salpetersäure brauset es auf, es entwickelt sich Salpetergas und es bildet sich eine grünliche Wolke, die Auflösung färbt sich grün (wodurch es von dem Zinnober, der in der Salpetersäure unaufgelöst bleibt, und von dem Rothgültigerze, das sich darin ohne Aufbrausen auflöset, unterschieden werden kann); in der Salzsäure löset es sich nach Vauquelin ohne alles Aufbrausen auf, woraus folgt, daß dieses Kupfererz keine Kohlenstoffsäure enthält, sondern bloß Kupfer mit etwas

Sauer-

Sauerſtoff verbunden ſei. Das reine Ammonium, von welchem es gleichfalls aufgelöſet wird, wird blau gefärbt.

Beſtandtheile.

Nach Fontana's chemiſcher Analyſe:

Kupfer	73.
Sauerſtoff- u. kohlenſtoffſaures Gas (?)	26.
Waſſer	1.

Nach Prouſt's chemiſcher Unterſuchung:

Schwarzes Kupferoxyd	57.
Kupfer	38,5.
Thoniger Sand (zufällig)	4,5. *)

Vorkommen.

Dieſes ſeltene aber dafür ſchönſte und reichſte Kupfererz findet man auf allen Arten von Lagerſtätten, gewöhnlich aber auf Gängen, und es ſcheint den Urgebirgen eigen zu ſeyn. (So bricht es in Cornwallis mit eingeſprengtem Olivenerze im verwitterten Granite). Es ſteht mit dem Gediegen-Kupfer in näher, ſowohl oryktognoſtiſcher als geognoſtiſcher Verwandtſchaft, daher es faſt nie ohne daſſelbe vorkömmt. Eben ſo häufig bricht es mit Malachite und braunem Eiſenocher, welche beide Foſſilien in Verbindung mit dem Gediegen-Kupfer demſelben als em-

 piriſche

*) Nach Lelievre ſoll das Rothkupfererz, das mit dem Olivenerze einbricht, Arſenikſäure als Beſtandtheil aufnehmen, daher vor dem Löthrohre mit Aufwallen ſchmelzen, rothlichbraun werden, weder Rauch noch Geruch entwickeln, auf der Kohle aber Arſenikdämpfe ausſtoßen, in der Salpeterſäure aufgelöſet einen gelblichen Bodenſatz liegen laſſen, der die Eigenſchaften der Arſenikſäure hat; Hauy nennt dieſes Arſenikſäure haltende Rothkupfererz Cuivre oxydé rouge arſenifere. — (Traité de Mineralogie T. III. p. 559. 560).

piriſche Kennzeichen dienen. Die übrigen gewöhnlich beibrechenden Foſſilien ſind Kupfergrün, Ziegelerz, Kupferkies, Kupferglanz, Kupferlaſur, Kupferſchwärze, Braneiſenſtein, Quarz, Baryt, Zeolith (auf Nelſöe, wo der Zeolith ſelbſt vom Kupfer grün gefärbt erſcheint, theils in dieſen eingeſprengt, theils in den Höhlen deſſelben kryſtalliſirt), ſpäthiger Kalk, verhärtetes Steinmark.

Gebrauch.

Da dieſes Foſſil das reichſte Kupfererz iſt und gegen 0,90 Kupfer hält, ſo wird es mit Vortheile verſchmolzen. Durch die Kunſt kann ein dieſem Foſſile ähnlicher Körper hervorgebracht werden.

Benennung.

Den Gattungsnamen entlehnt es von ſeiner rothen Farbe, den ſpecifiſchen von dem Bruchanſehen.

Der rothe Strich, die Auflösbarkeit in der Salpeterſäure mit Brauſen und Hervorbringung einer grünlichen Wolke iſt für die ganze Gattung charakteriſtiſch.

Das Rothkupfererz unterſcheidet ſich 1) von dem Kupferglanze durch die rothe Farbe des erſtern, und durch das anhaltende Aufbrauſen mit der Salpeterſäure; 2) von dem Rothgültigerze, daß dieſes mit der Salpeterſäure nicht aufbrauſet, daß es nie den Würfel und die doppelt vierſeitige Pyramide wie das Rothkupfererz aufzuweiſen hat; 3) von dem Zinnober, daß ſich dieſer vor dem Löthrohre verflüchtigt, das Rothkupfererz reducirt wird, und daß der Zinnober in der Salpeterſäure unauflöslich iſt; 4) von dem Rothſpiesglanzerze, daß dieſes kirſch- jenes

cochenill-

ochenill- oder karminroth ist, daß sich das Rothspies-glanzerz vor dem Löthrohre verflüchtigt, das Rothkupfer-erz sich reducirt.

9te Gattung.

Ziegelerz *).

Lat. Cuprum ochraceum lateritium. Franz. Cuivre oxydé rouge, Mine de cuivre d'un rouge de brique. Ital. Miniera di rame terrosa di color di multone. Engl. brick red copper-ore. Schwed. red koppar jord.

1te Art.

Erdiges Ziegelerz.

Aeußere Kennzeichen.

Das erdige Ziegelerz ist von hyacinth- zuweilen auch von bräunlichrother Farbe, und fällt insgemein mehr und weniger in die röthlichbraune, bisweilen auch schon in die gelblichbraune.

Es ist zerreiblich, nähert sich aber in einigen Abänderungen schon dem festen.

Man

*) Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 382. 2r B. S. 2044. 2045.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie §. 828. S. 307.

Herrmann Naturgeschichte des Kupfers S. 53-55.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 214.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 150.

Lametherie Sciagraphie T. II p. 127. — Theorie de la terre T. I. p. 194. 195. (Cuivre hepatique z. Th.)

Karsten mineralogische Tabellen S. 46.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 128.

Gallitzin Recueil p. 80.

Man findet es derb, eingesprengt, als Ueberzug (auf den Klüften des Kupferkieses).
Es ist von matten, staubartigen Theilen, die fast immer zusammengebacken sind, färbt wenig ab und ist schwer.

Chemische Kennzeichen.

Einige Abänderungen dieser Art brausen mit der Salpetersäure auf, andere nur, wenn diese erhitzt wird. Sie geben anfangs eine grünliche Auflösung, die aber bald röthlich wird und das Ammonium bewirkt aus derselben einen röthlich- oder gelblichbraunen Niederschlag, und nimmt nach einiger Zeit eine blaue Farbe an.

Fundort.

Oberungarn (Rezbanya); Bannat (Oravicza, Moldawa, Millowa, Saska, Dognaczka); Tyrol (Falkenstein, Kogel bei Schwatz); Sachsen (Groß-Kamsdorf); Schlesien (Rudelstadt); Norwegen; Sibirien (in der Turtschaninowskischen, Turynskischen und Frolowskischen Grube).

Zu Rezbanya kömmt das erdige Ziegelerz mit erdigem Kupfergrüne, Malachite und Kalkspathe; auf den Bannater Gruben mit Kupferkiese, dichtem und blättrichem Rothkupfererze, Fahlerze, dichtem Malachite, ochrigem Eisensteine, schlackigem Kupfergrüne und Gediegen-Kupfer; zu Falkenstein in Tyrol mit schlackigem Kupfergrüne, Malachite, Fahlerze und Kupferlasur, Kalkspathe und Quarze; auf dem Kogel auf schaaligem Baryte mit Fahlerze und Kupfergrüne vor.

2te Art.

Verhärtetes Ziegelerz.

Aeußere Kennzeichen.

as verhärtete Ziegelerz iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen dunkelhyacinth- und bräunlich-roth, und zieht von einer Seite in die röthlich-braune, von der andern in die dunkelſtahlgraue hinüber.

s bricht derb, eingeſprengt, als Ueberzug (auf Kupferkieſe),

äußerlich matt,

wendig ſchimmernd.

er Bruch hält das Mittel zwiſchen eben u. groß-muſchlich, geht wohl auch in den erdigen über.

ie Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig.

s wird durch den Strich glänzend,

halbhart, und aus dieſem in das weiche übergehend,

icht ſonderlich ſpröde,

eicht zerſpringbar und

chwer.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wird es ſchwarz und kann für ſich cht in Fluß gebracht werden; dem Boraxglaſe ertheilt eine ſchmutziggrüne Farbe. Mit der Salpeterſäure nſet es auf, und mit einigem giebt das Ammonium thlich- und gelblichbraune Niederſchläge, und nach der

Zeit

Zeit nimmt es eine blaue Farbe an. Einige Abänderungen theilen alſogleich der Salpeterſäure eine grüne, dem Ammonium eine blaue Farbe mit.

Beſtandtheile.

Die Beſtandtheile deſſelben ſcheinen Kupfer, Eiſen und Sauerſtoff zu ſeyn. Der Kupfergehalt beträgt in einigen Abänderungen 0,30 bis 0,40; Renovanz läßt ihn auf 0,50 ſteigen, dagegen fällt er nach einigen bis auf 0,11, nach Born ſogar bis auf 0,12 und 0,10 herab.

Fundort.

Ungarn (Rudnobanya, Dopſchau, Iglo, Wachendrieſel und in der Zipſer Geſpannſchaft); Bannat; Churſachſen (Saalfeld und Blankenburg in Thüringen); Baireuth (Naila); Köln (Rheinbreidenbach); Weſterwald (Hamm im Sayn-Hachenburgiſchen); Schleſien (Kupferberg, Haſel und Prauſnitz); Harz (Lauterberg); Salzburg (Frommeralpe bei St. Martin, Höllenthal bei Werfen, Erzberg bei Biſchofshofen); Sendomir (Miedziana Gora); Norwegen (Aardals Kupferwerk); Sibirien; Chili und überhaupt alle Orte, wo die vorige Art vorkömmt.

Es erſcheint gewöhnlich mit Eiſenocher, faſrigem Malachite, Kupferkieſe, häufig auch mit Gediegen-Kupfer, erdiger und ſtrahlicher Kupferlaſur, dichtem und blättrichem Rothkupfererze, Kupfergrün und andern Kupfererzen; auch Brauneiſenſtein, Baryt, Kalkſpath und Quarz kömmt damit vor.

Es iſt eigentlich kein mineralogiſch einfaches Foſſil, ſondern ſcheint ein Gemenge von Rothkupfererze, mit welchem es in einer nahen oryktogneſtiſchen und geognoſtiſchen

ſchen Verwandtſchaft ſteht, und braunem Eiſenocher zu ſeyn, doch muß das Verhältniß beider ſehr verſchieden und abwechſelnd ausfallen, wie die Abänderungen der Farbe und die angeführten chemiſchen Kennzeichen vermuthen laſſen, ſo zwar, daß die rothen Abänderungen den größten Kupfer- die braunen aber den größten Eiſengehalt haben. Uebrigens iſt es ein gewöhnliches Foſſil und ſteht faſt allenthalben, wo das Rothkupfererz vorkömmt.

Benennung.

Der Gattungsname iſt von der Ziegelfarbe, der ſpecifiſche von dem Zuſammenhange der Theile abgeleitet. Die dunkelbraune Abänderung des verhärteten Ziegelerzes wird wegen der Aehnlichkeit, die es in dem Bruchanſehen mit dem Peche hat, Pecherz genannt *).

---

*) Das Pecherz, das von dem Hrn. BR. Werner und andern Mineralogen für dichten Brauneiſenſtein, der ſich dem Glaskopfe mehr und weniger nähert, mit zufällig beigemengten Kupfererzen erklärt wird, führt Cramer (in ſeiner Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 556 560) als eine eigene Gattung in der Kupferordnung nach dem Ziegelerze auf, und entwirft davon folgende äußere Charakteriſtik:

Das Pecherz iſt von dunkelnelken, und ſchwärzlichbrauner Farbe, die von einer Seite in die gelblichbraune, von der andern in die pechſchwarze übergeht.

Es kömmt derb, eingeſprengt, kleinnierförmig, kleintraubig und zellig vor,

wechſelt äußerlich und inwendig von dem glänzenden bis in das ſchimmernde ab und hat Wachsglanz.

Der Bruch geht aus dem flachmuſchlichen in den ebenen über.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ziemlich ſtumpfkantig.

Es hat krummgebogen dick- und dünnſchaalig abgeſonderte Stücke, die aber ſehr mit einander verwachſen ſind, und zuweilen grob- und kleinkörnige.

Es

Es giebt einen dunkelgelblichbraunen Strich, und wird beym glänzend.

Es ist weich, in das halbharte übergehend,
sehr spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert 3,572.

Fundort.

Oesterreich (Spitz); Bannat (Dognatzka, Saska u. m. O.); Tyrol (Falkenstein, Thierberg u. m. O.); Sachsen (Greis-Kamsdorf); Ehmm.

Das Pecherz aus Oesterreich ist mit Kupfergrün verwachsen; das Bannater kömmt in Gesellschaft des Brauneisensteins, dichten und faserigen Malachites, der Kupferlasur, des haarförmigen Rothkupfererzes; das Tyroler in Gesellschaft des Kupfergrüns, dichten Malachites, blättrichten Kupferglanzes, der Kupferlasur vor.

Es geht in dichten Brauneisenstein über, und scheint Estner wegen der abweichenden äußern Kennzeichen sowohl, als des vermuthlichen, ihm fern Eisenzehaltes eine eigene Stelle als Gattung in dem Mineralsyste zu verdienen. Ob es diese ihm von Estner angewiesene Stelle in der Folge erhalten wird, muß erst die chemische Analyse lehren.

Gebrauch.

Es wird auf Kupfer benützt, obgleich es minder reichhaltig ist, als andere Kupfererze, und nach einigen nur 0,07 bis 0,08, nach andern 0,20 bis 0,30 Kupfergehalt haben soll.

Benennung.

Den Namen (den es aber selbst in dem Falle, daß dieses Fossil als eigene Gattung anerkannt werden sollte, nicht beybehalten darf, da die ehemalige zur Uran-Ordnung gehörige Pechblende itzt Pecherz heißt) gab ihm Estner von seinem pechartigen Bruchansehen. Das von Dognatzka ist unter dem Namen Blätterkupfererz bekannt.

10te Gattung.

Kupferlaſur *).

Cuprum ochraceum azuleum. Franz. Mine de cuivre azurée, azur de cuivre, oxyde bleu de cuivre. Ital. Rame lazzureo. Engl. azure, blue copper-ore. Schw. Koppar-Lazur.

1te Art.

Gemeine Kupferlaſur.

Aeußere Kennzeichen.

Sie iſt von einer ſmalteblauen Farbe, die aber öfters in die himmelblaue fällt.

Sie

*) Fontana in Rozier Obſſ. et Memoires T. XII. p. 511.

Morveau (Guyton) in Memoires de l'acad. de Dijon 1782. p. 106.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 430

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 160.

Heyer in v. Crells chemiſchen Annalen 1787. 1r B. S. 315. 316.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 445. 2r B. S. 2045. 2046.

Widenmann daſelbſt 1789. 2r B. S. 1085-1087.

Lindacker in N. Abhandl. der K. Böhm. Geſellſch der Wiſſ. 1r B. S. 144.

Peletier in Annales de chemie T. XIII. p. 65.

v. Herzberg im Magazin für die Geographie und Statiſtik der K. Preuß. Staaten 1r B. 1ſt St. S. 75 ff. — daraus im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 472. 473.

Fiurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 387.

Jelferbin und Kramp Kryſtallographie §. 792. S. 296. 3. Th. §. 812-820. S. 303-305.

Lamerherie Sciagraphie T. II. p. 129. 130. — Theorie de la terre T. I. p. 182-187.

Genſaune im Journal des mines N. IX. p. 26.

Herrmann Naturgeſchichte des Kupfers S. 60-66. 75-78. 121-123. 125. 126. — in v. Crells chemiſchen Annalen 1799. 1r B. S. 118.

Oruktegraphie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 214. 215.

Sie iſt gewöhnlich zerreiblich, nähert ſich aber in einigen Abänderungen ſchon dem feſten,

bricht ſelten derb, gewöhnlich in kleinen Parthien eingeſprengt, ganz kleintraubig, und als Ueberzug.

Sie beſteht theils aus matten, feinen, ſtaubartigen, theils aus ſchuppigen Theilen,

die faſt immer zuſammengebacken ſind,

wenig oder gar nicht abfärben (die ſchuppige macht eine Ausnahme und färbt ſtark ab).

Sie iſt nicht ſonderlich ſchwer, das ſich dem ſchweren nähert.

Chemiſche Kennzeichen.

Sie wird vor dem Löthrohre ſchwarz, und iſt an und für ſich im gemeinen Feuer unſchmelzbar, aber dem Strome des Sauerſtoffgaſes ausgeſetzt kömmt ſie in Fluß und ſchmelzt mit einer grünen Flamme zu einem glänzenden Kupfer-

Eſmark im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 443. 451. 2r B. S. 93.

Pelletier im Journal des mines N. XXXI. p. 520. — Journal d'hiſtoire naturelle N. VI. p. 235.

Schreb Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r B. S. 150. 151.

Haazer über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen S. 60. 61.

Windheim in N. Schriften der Geſellſch. Naturforſch. Freunde zu Berlin 2r B. S. 232-238. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 340. 341.

v. Genſau daſelbſt 2r B. S. 213. 214.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 128.

Gallitzin Recueil p. 29. 79. 80.

Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 562-570. (Cuivre carbonaté bleu).

upferkorn. Im Boraxglaſe löſet ſie ſich unter einem rken Aufbrauſen auf, und ertheilt ihm eine grüne Far-. Mit der Salpeterſäure brauſet ſie auf, und giebt r eine grüne, dem Ammonium aber, das ſie gleichfalls uflöſet, eine blaue Farbe.

Beſtandtheile.

Nach Kirwans Angabe:

Kupfer	69.
Kohlenſtoffſäure	29.
Waſſer	2.

Fundort.

Bannat (Grube David bei Moldawa, Saska); Sie-benbürgen (Barzcha); Tyrol (Falkenſtein bei Schwatz, ber Kogel); Heſſen-Darmſtadt (Thalitter); Sachſen (Saalfeld, Sangerhauſen, Bottendorf, Eisleben in Thü-ringen); Salzburg (Leogang, Brixenthal, Frommeralpe, Silbereck im Lungau); Schleſien (Haſel, Prauſnitz, Pohl-niſch-Hundorf, Conradswaldau); Weſtgallizien (Mied-ziana Gora in Sendomir); Norwegen (Guldnaes, Aren-dal, Friedrichsminde); Sibirien (in den Peraskiſchen und Zugowskiſchen Gruben und vorzüglich am Ural).

Die gemeine oder erdige Kupferlaſur iſt ein ſeltenes und bloß in kleinen Parthien vorkommendes Foſſil. Ma-lachit und Kupfergrün ſind ſeine empiriſche Kennzeichen. Die Bannater kömmt in Begleitung des Malachites, Zie-gelerzes, Kupferglanzes, Eiſenochers und erdigen Stein-markes vor, und in dem Florimunder Gebirge zu Molda-wa hat man den Glimmerſchiefer damit durchzogen gefun-den. Am Kogel in Tyrol bricht ſie im geradſchaaligen

Baryte mit Malachite. Die schönste gemeine Kupferlasur liefert Miedziana Gora in Westgallizien, wo sie theils kleintraubig, theils in zusammengebackenen schuppigen Theilen mit Eisenocher, faserigem Malachite und dichten Rothkupfererze erscheint. Zu Thalitter bricht sie ziemlich häufig und zwar meistens angeflogen oder als dünner Ueberzug auf schiefrigem Mergel, der unter dem Namen Kupferschiefer oder schlechtweg Schiefer bekannt ist; in Schlesien auf Mergelschiefer; in Thüringen als Ueberzug auf dem Conglomerate oder dem rothen todten Liegenden, das in der Nähe des bituminösen Mergelschiefers häufig mit verschiedenen Kupfererzen gemengt ist, und daher von den Bergleuten Kupfersanderz genannt wird; auf Guldnaes in Quarz eingesprengt, in den Arendaler Gruben als Ueberzug einer Gebirgsart, die aus Gneiße, Hornblende, Granite und andern in Schichten abwechselnden Mineralien bestehet; in Sibirien findet sie sich in Sandstein eingesprengt.

Der Armenische Stein der Alten, der ehemals aus Armenien gebracht wurde, ist nichts anders als ein mit gemeiner Kupferlasur gemengter Kalkstein, in den zuweilen noch Kupfer- oder Schwefelkies eingesprengt ist.

Benennung.

Den Namen erdige Kupferlasur hat sie von ihrer erdigen Consistenz und der blauen Farbe, gemein wird sie zur Unterscheidung von der künftigen Art genannt. Aeltere Mineralogen nannten sie Berg- oder Kupferblau.

2te Art.

Strahliche Kupferlasur.

Aeußere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe der strahlichen Kupferlasur ist die lasurblaue von verschiedenen Graden der Höhe; aus dieser verläuft sie sich aber in die dunkelberliner- ja selbst bis in die indigblaue, selten geht sie in die smalteblaue über.

Man findet sie selten derb, zuweilen eingesprengt, oft angeflogen und als Ueberzug, selten traubig, nierförmig, tropfsteinartig, zellig u. ungestaltet, am häufigsten krystallisirt *) und dieses:

1) in breite rechtwinkliche vierseitige Säulen mit vier Flächen ziemlich scharfwinklich zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt — mit sechs Flächen zugespitzt, zwei Zuspitzungsflächen auf die breitern Seitenflächen, die übrigen vier auf die Seitenkanten aufgesetzt — zuweilen an den Seitenkanten mehr und minder stark abgestumpft;

2) in geschobene vierseitige Säulen mit zwei gegenüberstehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen

*) Die primitive Form ist nach Haüy das Octaeder mit ungleichseitigen Dreiecken, wo die Winkel an der gemeinschaftlichen Grundfläche 97° 8′ messen, die Flächen der obern Pyramide mit den Flächen der untern Winkel von 109° 28′ und 123° 44′, die Flächen derselben Pyramide untereinander Winkel von 111° 12′ bilden; das integrirende Theilchen ist die unregelmäßige dreiseitige Pyramide.

tenflächen — vollkommen *) — an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen, wovon zwei gegenüberstehende gleichfalls breiter und größer sind, als die beiden andern, zugespitzt — an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Seitenkanten mehr und weniger stark, die Ecken schwach abgestumpft.

Diese Krystallisationen sind aber oft noch verschiedentlich abgeändert, je nachdem das Verhältniß der Seiten- und Zuspitzungsflächen in Ansehung der Größe abwechselt, so daß solche zuweilen als sechs- zuweilen als vierseitige Tafeln erscheinen. Wenn die Abstumpfungsflächen der Seitenkanten groß und bemerkbar sind, so erhalten die Säulen ein achtseitiges Ansehen. Die Zuspitzung endigt sich auch öfters, wenn die kleinen Zuspitzungsflächen sehr klein werden, in eine Linie oder Schärfe, wenn sie ganz verschwinden, geht sie in Zuschärfung über **).

Die

*) Hauy's Cuivre carbonaté bleu unitaire. Die breitern Seitenflächen machen mit den schmälern Winkel von 109° 28′, die Endflächen mit den Seitenkanten 97° 8′.

**) Die an allen Kanten stark abgestumpfte geschobene vierseitige Säule, an der die kleinen Zuspitzungsflächen ganz verschwinden und die Zuspitzung daher in Zuschärfung übergeht, ist Hauy's Cuivre carbonaté bleu additif. Die Abstumpfungsfläche macht mit der anliegenden breitern Seitenfläche einen Winkel von 144° 44′, mit der anliegenden schmälern Seitenfläche den Winkel von 125° 16′.

Hauy führt noch unter den natürlichen Krystallisationen dieser Art die geschobene vierseitige Säule an, die an den Enden mit auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugeschärft ist, und bey jenigen gegenüberstehenden Kanten, auf welche die Zuschärfungsflächen aufgesetzt sind, gleichfalls zugeschärft hat (Cuivre carbonaté bleu ternaire).

Die Kryſtalle ſind gewöhnlich klein, ſehr und ganz klein, höchſtſelten von mittlerer Größe. Sie ſind bisweilen einzeln ein- und aufgewachſen, gewöhnlich aber auf-, über- und durcheinander, wie auch in dünne Druſenhäutchen zuſammen-gewachſen, oder auch traubig, nierförmig, kuglich, knospig, büſchelförmig, zellig u. ſ. w. zuſammengehäuft.

Die ſchmalen Seitenflächen der rechtwinklichen vierſeitigen Säule ſind in die Länge, die breiten in die Quere, die Seitenflächen der geſchobenen vierſeitigen Säule in die Länge geſtreift, die Veränderungsflächen glatt; die beſondern äußern Geſtalten haben immer eine druſige Oberfläche.

Die ſeltene derbe und die von beſondern äußern Geſtalten iſt matt, die kryſtalliſirte insgemein äußerlich glänzend und ſtarkglänzend,

inwendig glänzend und wenigglänzend nach Verſchiedenheit des Bruches — von einem Mittel zwiſchen Glas- und Wachsglanz.

ternaire). Die Zuſchärfungsfläche bildet mit der breitern Seitenfläche Winkel von 160° 32′.

Durch die Kunſt bilden ſich aus der Auflöſung des Kupfers im Ammonium noch die vierſeitige Säule, die an den Enden ſcharf mit auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſchärft iſt, dieſe Zuſchärfung nochmals flach aber ſchwächer zugeſchärft, die zweiten Zuſchärfungsflächen auf die erſtern aufgeſetzt — zuweilen ſind die bei der Zuſchärfung frei gebliebenen Kanten abgeſtumpft (im letztern Haue Haüy's Cuivre carbonaté bleu uniternaire). Die Abſtumpfungsflächen der Kanten machen mit den Seitenflächen Winkel von 151° 52′.

Der Bruch ist gewöhnlich gerade- und büschelförmig, zuweilen auch sternförmig auseinanderlaufend strahlich, zuweilen aus diesem in den blättrichen übergehend, seltener ist er klein- und unvollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind im erstern Falle keilförmig und splittrich, im letztern unbestimmteckig und ziemlich stumpfkantig.

Sie ist gewöhnlich unabgesondert, an der blättrichen bemerkt man aber doch zuweilen kleinkörnige, an der nierförmigen, traubigen und tropfsteinartigen äußern Gestalt dünn- und nach der äußern Oberfläche krummgebogen schaalig abgesonderte Stücke.

In Krystallen ist sie theils starkdurchscheinend, theils halbdurchsichtig, außerdem aber nur wenig an den Kanten durchscheinend, auch wohl undurchsichtig.

Sie behält im Striche ihre Farbe, nur wird diese lichter.

Sie ist weich,
nicht sonderlich spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe *).

Speci-

*) Hr. Haager führt eine strahliche Kupferlasur von Linares im Königreiche Jaen auf, die eine smaragdgrüne, in die schwärzlichgrüne fallende, Stellenweise lasurblaue Farbe hat, in einem halben Zoll lange vier- u. sechsseitige, sehr flache, fast zugerundete, an beiden Enden zugeschärfte Säulen krystallisirt ist, eine sammetartige äußere Oberfläche, einen strahlichen Bruch hat und undurchsichtig ist. Wahrscheinlich sind diese Kupferlasurkrystalle innig mit Malachite gemengt, von welchem die so abweichende äußere Kennzeichen abzuleiten sind.

Specifiſches Gewicht.

Nach Briſſon	3,6082.
Wiedemann	3,231.
Bindheim	3,400.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre kniſtert ſie nicht, wird anfänglich eiſenſchwarz, iſt aber für ſich unſchmelzbar; mit dem Borâxglaſe brauſet ſie auf, färbt dieſes ſchön ſpangrün und ſetzt ein reines Kupferkorn ab. Mit der Salpeterſäure brauſet ſie auf und giebt damit eine grüne Auflöſung. In dem Oele behält ſie ihre blaue Farbe bei.

Beſtandtheile.

Nach der durch Kirwan berechneten Angabe Fontana's:

Kupfer	68,573.
Kohlenſtoffſäure	31,420.
Waſſer	1,007.

Nach Pelletier's chemiſcher Unterſuchung:

Kupfer	66 bis 70.
Kohlenſtoffſäure	18 — 20.
Sauerſtoff	8 — 10.
Waſſer	2. *)

Fundort.

Böhmen (Catharinenberg, Mieß); Oberungarn (auf dem Stirkenberge bei Einſiedel, Schmölnitz); Niederungarn (Klein-Gabl bei Pries); Bannat (Grube Benjamin,

*) Nach Bindheim ſollen die Beſtandtheile der ſtrahlichen Kupferlaſur, die aber nicht von aller anſtehenden Bergart frei geweſen ſeyn mag, 0,14 Kupfer, 0,25 Kohlenſtoffſäure, 0,44 Kalk, 0,02 Eiſenoxyd, 0,04 Kieſel und 0,08 Waſſer ſeyn.

Gebrauch.

Die ganze Gattung wird nicht nur auf Kupfer bearbeitet, ſondern auch als blaue Farbe (Bergblau) benützt, als welche vorzüglich zu Schwatz in Tyrol auf eigends dazu vorgerichteten Mühlen bearbeitet wird.

Benennung.

Der Name der Gattung ſcheint aus dem Arabiſchen Azul (blau) abgeleitet zu ſeyn, den ſpecifiſchen entlehnt die letztere Art von dem Bruchanſehen. Noch kömmt ſie unter den Namen **Bergblau** und **blauer Malachit** vor.

Charakteriſtiſch für dieſe Gattung iſt die blaue Farbe und die Auflösbarkeit in der Salpeterſäure mit grüner Farbe.

Die Kupferlaſur unterſcheidet ſich 1) von dem Kupfervitriole, daß dieſer im Waſſer auflösbar iſt und einen ſtarken Geſchmack hat, welche beide Eigenſchaften der Kupferlaſur fehlen; 2) die gemeine Kupferlaſur von der blauen Eiſenerde, daß dieſe in dem Oele ſchwarz wird, jene ihre blaue Farbe beibehält, daß dieſe vor dem Löthrohre eine ſchwärzliche, von dem Magnete ziehbare Schlacke, jene ein Kupferkorn giebt, daß dieſe dem Boraxglaſe eine dunkelbraune in die dunkelgrüne übergehende Farbe, jene eine ſchöne grüne Farbe ertheilt.

11te Gattung.

Malachit *).

ıprum ochraceum malachites, Franz. Malachite, oxyde vert : cuivre. Ital. Rame verde, Malachite. Engl. Malachite. Schwed. Malachite.

1te Art.

Faſriger Malachit.

Aeußere Kennzeichen.

gewöhnliche Farbe des faſrigen Malachites iſt die **naragdgrüne**, die ſich aber in einigen ſeltenern bänderungen bald der **gras-** bald der **ſpan-berg-pfel-** oder **lauchgrünen** nähert.

Er

eaumur in Memoires de l'acad. des ſcienc. de Paris 1723.

ımann in Commentar. Acad. Elector. Mogunt. 1761. p. 291 ff.

ın in, Nov. Act. phyſ. med. Acad. Natur. Curioſ. T. II. 1761. Obſ. 26. p. 100 ff. — daraus in d. Creus N. chemiſchen Archiv 6r B. S. 29.

ntana in Rozier Obſſ. et Mem. T. XII. 1778. p. 509-511.

ckmann Abhandl. von den Edelſteinen S. 319. — Beiträge S. 245.

rdce in philoſoph. Transactions 1780, p. 39.

rgmann opuſculor Vol. II. p. 429.

rmann Verſuch einer Schmelzkunſt mit Feuerluft S. 127.

yson Memoires de l'academ. de Dijon 1782.

equet in Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 154.

ſmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 446. 2r B. S. 2046. 2047.

rmann in d. Creus chem. Annalen 1790. 2r B. S. 322. — daraus in Annales de chemie T. XI. p. 221. 222. — Naturgeſchichte des Kupfers 1r B. 70-75. 123-125. — in d. Creus chem. Annalen 1799 1r B. S. 118.

ıbacker in N. Abh. der K. Böhm. Geſellſch. der Wiſſ. 1r B. S. 144.

Tromms-

Er bricht ſelten derb, zuweilen eingeſprengt, meiſtens angeflogen (beſonders auf den Klüften anderer Foſſilien), als Ueberzug, ſelten groß- und kleinnierförmig und traubig, meiſtens kryſtalliſirt und zwar:

1) in nadel- und haarförmige Kryſtalle*), welche Säulen zu ſeyn ſcheinen;

2) in geſchobene vierſeitige Säulen, die aber bisweilen ſo dünne ſind, daß ſie ein tafelartiges Anſehen

Tromsdorff in Grens N. Journal der Phyſik 3r B. S. 34-40.

Flurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 387.

Lametherie Sciagraphie T. II. p. 135. 136. — Theorie de la terre T. I. p. 187-190.

Bekkerhin und Kramp Kryſtallographie § 821-826. S. 305-307.

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 160. — Beiträge 2r B. S. 287-290.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 215-217.

Esmark daſelbſt 1r B. S. 453. 2r H. S. 93.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 151.

Peletier im Journal d'hiſtoire naturelle N. VI. p. 337. — daraus im Journal des mines N. XXXI. p. 251.

Meder in v. Crells chemiſchen Annalen 1798. 1r B. S. 501.

Bindheim in N. Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 235. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 340.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.

Haüy im Journal des mines N. XXXI. p. 521. — Traité de Mineralogie T. III. p. 571-575. (Cuivre carbonaté vert).

Wiedemann in v. Hoffs Magazin für die geſammte Mineralogie 1r B. 3r Heft S. 323.

Gallitzin Recueil p. 77. 78.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 128. 129.

*) Cuivre carbonaté vert ſoyeux Hauy's.

Anſehen erhalten — vollkommen — an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen theils auf zwei gegenüberſtehende Seitenflächen, theils auf die ſtumpfen Seitenkanten aufgeſetzt. Die Zuſchärfungsflächen ſind zuweilen ſo groß, daß ſie beinahe bis in die Mitte des Kryſtalls reichen;

3) in ſechsſeitige Säulen an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenkanten aufgeſetzt;

4) in ſcharfwinkliche dreiſeitige Säulen, die Endflächen gerade oder ſchief angeſetzt.

Die haar- und nadelförmigen Kryſtalle ſind ſehr und ganz klein, die ſäulenförmigen ſehr und ganz klein, ſelten klein oder von mittlerer Größe. Erſtere finden ſich ungemein ſelten einzeln, ſondern gewöhnlich büſchel- oder ſternförmig u. moosartig, zuweilen auch nierförmig, traubig oder kuglich und pyramidal zuſammengehäuft; wenn ſie ſehr kurz ſind, ſo bilden ſie auch ſammetartige Druſenhäutchen. Letztere ſind theils einzeln ein- theils mehrere auf-, über- und durcheinander gewachſen, doch auch büſchelförmig und zellig zuſammengehäuft.

ie äußere Oberfläche iſt meiſtens druſig, die Seitenflächen der einzelnen haar- und nadelförmigen Kryſtalle theils glatt, theils rauh und druſig.

er derbe iſt äußerlich theils nur ſchimmernd, theils wenigglänzend, der kryſtalliſirte wenigglänzend und glänzend.

Inwen-

Inwendig ist er wenigglänzend, oft auch glä[nzend] — von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist meistens zart-, büschel- oder stern[förmig] auseinanderlaufend fasrig, sehr fei[nten] grobfasrig, und aus diesem in den schmal[strahlichen] übergehend.

Die Bruchstücke sind keilförmig und splittrich.

Er ist bisweilen von länglichkörnig, bisweilen [in] groß- und grobkörnig abgesonderten Stücken, [die] sich den keilförmig stänglichen nähern.

In Krystallen ist er stark durchscheinend, der Rest nur an den Kanten durchscheinend.

Durch den Strich erhält er eine lichtere Farbe.

Er ist weich, zum Theile auch sehr weich,

nicht sonderlich spröde, das sich dem milden nähert und

nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 3,5718.

Chemische Kennzeichen.

Das Pulver davon auf die Flamme geworfen färbt diese grün. Vor dem Löthrohre verknistert er und wird schwarz, kann aber für sich nicht in Fluß gebracht werden. Mit dem Boraxglase schäumt er stark auf und färbt es dunkelgrün, das etwas in das gelbe fällt. In dem Sauerstoffgase schmelzt er für sich mit einer grünen Flamme zu einem geschmeidigen Kupferkorne. In der Salpeter-

ure löset er sich mit Aufbrausen auf, und dem Am-
ium ertheilt er eine blaue Farbe.

Bestandtheile.

ach der von Kirwan berechneten Angabe Fontana's:

Kupfer	75.
Kohlenstoffsäure u. Sauerstoff	19,4.
Wasser	5,6.

ach Trommsdorffs Analyse des Reschwitzer bei Saal-
feld:

Kupferoxyd	60.
Eisenoxyd	10.
Kohlenstoffsäure	5.
Wasser	5.
Kiesel	20.

der wenn der Kiesel als zufällig nicht in Berechnung
gebracht wird:

Kupferoxyd	75.
Eisenoxyd	12,5.
Kohlenstoffsäure	6,25.
Wasser	6,25.

ach Klaproths chemischer Untersuchung des Sibiri-
schen von der Turynskischen Grube am Ural:

Kupfer	58.
Sauerstoff	18. *)
Kohlenstoffsäure	12,5.
Wasser	11,5.

Fundort.

*) Nach Pelletier soll der Malachit sich blos durch den größern Gehalt am Sauerstoffe von der Kupferlasur unterscheiden.

Kamsdorf, Schneeberg zu Oberschöna, in
Saalfeld, im Voigtländischen Voigtsberg u
berg); Baireuth; Schlesien (Rudelstadt, La
Buchberge, Kupferberg, Jänowitz); Nassauisc
im Sayn-Hachenburgischen); Würtemberg
Zweibrücken (Trarbach); Harz (Zellerfeld,
Lauterberg); Salzburg (Mühlbächchen bei
England (Wheal-virgin); Schweden (Fahlun
berg); Norwegen (Arendal auf der Ulvegrube,
Aardal); Rußland (Peergrube, Krasnawotok
re Gruben in der Olonezischen Statthalterscha
rien (die Beresowskischen Goldgruben in dem Pe
die Gruben Gumischewskoi, Frolowa, Jugot
am Ural, die Pochadjäschinskische Grube am
Loktewskische Grube, hier und da auch der
berg); Chili.

In Ungarn bricht der fasrige Malachit
kiese, Kupferlasur, dichtem Rothkupfererze,
fasrigem Brauneisensteine, Eisenocher, Quarz

rube bricht mit Magneteisensteine, Kupferkiese, Arendalite und Fahlerze, auf Guldnaes als Ueberzug des sechseitig pyramidalen Quarzes, zu Arendal mit Buntkupfererze. Die Sibirischen fasrigen Malachite, die sich vorzüglich wegen ihrer Schönheit und Mannigfaltigkeit auszeichnen, haben Ziegelerz, blättriches Rothkupfererz. Kupferlasur, dichten Kupferglanz, Kupfergrün, Brauneisenstein, Grünbleierz, Braunkalk, Amethyst zu Begleitern.

2te Art.

Dichter Malachit.

Aeußere Kennzeichen.

Der dichte Malachit ist theils von einer Mittelfarbe zwischen smaragd- und spangrün, nähert sich aber doch mehr der erstern, theils von einer Mittelfarbe zwischen äpfel- und smaragdgrün, die sich zuweilen der grasgrünen nähert, auch wohl in die lichte und blaß berggrüne sich verläuft. Auf der äußern Oberfläche ist er gewöhnlich grünlichweiß angelaufen (gleichsam wie mit einem dünnen Reife überzogen), selten schwarz angelaufen, zuweilen mit Streifen von dunklerer Farbe, und zum Theil auch baumförmig gezeichnet.

Man findet ihn bisweilen derb, eingesprengt, angeflogen und als Ueberzug, am häufigsten nierförmig und traubig, manchmal kuglich, knollig, dem tropfsteinartigen sich nähernd, röhrenförmig und pfeifenröhrig, kolben- und unvollkommen staudenförmig, zellig, durch-

löchert und zerfreſſen, auch, obgleich ſehr ſelten kryſtalliſirt und zwar:

in rechtwinkliche vierſeitige Säulen mit vier Flächen zugeſpitzt.

Die Oberfläche der beſondern äußern Geſtalten iſt insgemein ſchwach rauh und matt, zuweilen auch glatt oder kleindruſig.

Inwendig verläuft er ſich nach Verſchiedenheit des Bruchs aus dem glänzenden durch das wenigglänzende bis in das ſchimmernde, iſt wohl auch bisweilen ſchon dem matten nahe — und hat Perlmutterglanz.

Der Bruch iſt theils flach- und kleinmuſchlich, theils uneben von kleinem Korne, zuweilen geht er in den ebenen oder in den kaum erkennbar zartfaſrigen Bruch (und dieſe Abänderung gränzt an den faſrigen Malachit; der muſchliche iſt glänzend und wenigglänzend und ſcheint in Kupfergrün zu übergehen); ſelten daß er ſich in den erdigen verläuft.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig, und nähern ſich bisweilen den keilförmigen.

Er iſt faſt immer von dünn- und nach der äußern Oberfläche krummgebogen ſchaalig abgeſonderten Stücken. Die rauhen, matten, weißlichen Abſonderungsflächen zeigen nach dem verſchiedenen Uebereinanderliegen der Schaalen auch die Höhe der Farben verſchieden, daher der meiſte dichte Malachit ein geſtreiftes Anſehen hat.

Er

Er ist gewöhnlich undurchsichtig und nur selten an den Kanten durchscheinend, und dann nähert er sich dem Kupfergrüne.

Er behält im Striche seine Farbe und wird nur etwas lichter,

ist weich, in das halbharte übergehend,

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, an das schwere gränzend.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,500 — 3,994.
Kirwan	3,653.
Brisson	3,6412.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre, mit dem Boraxglase und den Säuren verhält er sich wie der faserige.

Bestandtheile.

Nach der durch Kirwan berechneten Angabe Fontana's:

Kupfer	71.
Kohlenstoffsäure u. Sauerstoff	23.
Wasser	6.

Fundort.

Böhmen (Mieß); Ungarn (Herrengrund bei Neusohl, Schmölnitz am Stirkenberge, Rezbanya, Dopschau, Iglo, Zachendrissel, Käsemark); Bannat (Moldawa, Saska, Dognatzka, Oravicza); Tyrol (Falkenstein, Ringelwechsel, Zaier); Steyermark; Salzburg (Brunnalpe im Brixen-

thale, Leogang, Erzberg bei Bischofshofen); Sach
(Kamsdorf, Freiberg, in Thüringen bei Saalfeld); Sc
sien (Kupferberg, Rudelstadt, Konradswaldau, H
Prausnitz, Jänowitz); Westerwald; Harz (a. d. m.
und bei Blankenburg); Frankreich (Villard d'arene
Dauphinée); Spanien (Arragonien); England (Lan
end, Carrarach u. m. O. in Cornwallis); Westgalli
Miedziana Gora in Sendomir); Schweden; Norw
(Aardal); Sibirien (die Gruben Frolowa, Gumisch
koi, Jugowskoi, Turtschaninowskoi, die Kleopinsk
Grube am Altai (wo die seltene Krystallisation dess
vorkömmt); das südliche Afrika (im Lande der Nam
quas in den Khamiesbergen); Amerika (Chili).

Der dichte Malachit vom Herrengrunde bricht mei
auf Grauwacke; der vom Stirkenberge in Begleitung
Kupferkieses, der Kupferlasur auf einem eisenschüs
Quarze; der Rezbanyer auf Ziegelerze oder Kalkspath
Kupfergrün, blättrichem und krystallisirtem Gall
Weißbleierze; der Bannater in Gesellschaft des di
und blättrichen Rothkupfererzes, des erdigen Ziegel
der Kupferlasur, Kupferschwärze, des Eisenochers.
Tyroler auf dichtem Kalksteine mit Kupferlasur. Zu
delstadt auf dem weißen Gange erscheint er im Quarz
Hornblendeschiefer.

Beide Arten des Malachits gehen oft in einander
und man findet Stücke, die ganz genau zwischen b
das Mittel halten. Er scheint wie die Kupferlasur meh
neuern Ur- und Flötzgebirgen anzugehören und ist mi
selben nahe verwandt. Die Bestandtheile beider sind

ben, und scheinen nur in dem quantitativen Verhältnisse abzuweichen, und dieser Unterschied in dem Mischungsverhältnisse scheint den äußern Charakter beider Gattungen zu modificiren.

Gebrauch.

Außer der Verschmelzung auf Kupfer wird der Malachit, wenn er rein ist, zur grünen Malerfarbe (Malachitgrün, Oelgrün) benützt. Der dichte Malachit, der im Schleifen eine schöne, obgleich wegen der geringen Härte nicht dauerhafte Politur annimmt, und eine angenehme Farbe hat, wird zu zierlichen Geräthschaften, Galanteriewaaren, als zu Messerheften, Tabacksdosen, Ohrgehängen, Schnallen, Knöpfen verarbeitet. Mit Gold und Silber eingefaßt wurde er sonst auch als Anhängsel unter dem Namen Schreckenstein getragen.

Benennung.

Der Name stammt aus dem Griechischen her, und ist von der Aehnlichkeit seiner Farbe mit jener der Pappel- oder Malvenblätter abgeleitet. Den specifischen Namen erhält er von dem Bruche. Sonst heißt der faserige auch Feder- oder Atlaserz. Er wird oft mit dem Kupfergrün verwechselt.

Charakteristisch ist für die ganze Gattung die grüne Farbe und die Auflösbarkeit in der Salpetersäure mit Brausen. Der Malachit unterscheidet sich überdies 1) von dem Uranglimmer, daß sich dieser ohne, jener mit Aufbrausen in der Salpetersäure auflöset, der Strich des Uranglimmers weiß, des Malachits lichtegrün ist, der Uranglimmer in vierseitige Tafeln, der Malachit in Na-

deln krystallisirt vorkömmt; 2) der nadel- und nierförmige Malachit von dem Grünbleierze von derselben äußern Gestalt. Das Grünbleierz hat nicht den Seidenglanz oder das sammetartige Ansehen, es hat einen gelblichweißen Strich, da der Strich des Malachits grün bleibt. Das Grünbleierz löset sich nicht wie der Malachit in der Salpetersäure auf; 3) von dem Olivenerze, daß dieses in der Salpetersäure unauflöslich ist und einen Knoblauchgeruch vor dem Löthrohre entwickelt.

12te Gattung.

Kupfersmaragd *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist dunkelsmaragdgrün, die sich zuweilen ein wenig in die dunkelspangrüne zieht.

Er

*) Herrmann in v. Crells chemischen Annalen 1788. S. 325. 326.

Vauquelin im Bulletin de la societé philomatique an 1. N. I. p. 101 — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 246 248. — im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 1r B. 4s St. S. 117.

Haüy im Bulletin an 2. N. I. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 245. 246.

Pallas in Neuesten Nordischen Beiträgen 1r B. (1793) S. 285. 286.

Lametherie im Journal de physique 1793. Fevrier p. 154. — Theorie de la terre T. II. p. 230. 231. (Emeraudine). — Analyse des travaux p. 63.

Haüy im Journal des mines N. XXVIII. p. 274. 275. — Traité de Mineralogie T. III. p. 136-141. (Dioptase).

Patrin im journal des mines N. XXXI. p. 503. Note 1.

Estner Versuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abtheil. S. 612-616.

Er kömmt nur kryſtalliſirt *) vor und zwar

in ſechsſeitige Säulen, an beiden Enden mit drei auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen widerſinnig zugeſpitzt (das Granatdodecaeder **)) †).

Die Kryſtalle ſind ſehr und ganz klein, zuweilen zwei und zwei, auch mehrere mit ihren Seitenflächen aneinandergewachſen, meiſtens loſe, zuweilen aber auch in kleine Druſen auf- und übereinandergewachſen.

Die Seitenflächen der Kryſtalle ſind theils glatt, theils in die Länge und Queere geſtreift.

Er iſt äußerlich und inwendig glänzend — von Glasglanze ††).

Der Hauptbruch iſt unvollkommen und kleinblättrich, der Querbruch uneben.

*) Die primitive Form iſt nach Hauy das ſtumpfe Rhomboid, deſſen Flächenwinkel 111° und 69° meſſen, das integrirende Theilchen iſt daſſelbe Rhomboid.

**) Dioptaſe dodecaedre Hauy's. Die Zuſpitzungsflächen machen untereinander Winkel von 93° 35′, mit den Seitenflächen Winkel von 133° 12′ Der Zuſpitzungswinkel beträgt 93° 22′, der ſtumpfe Winkel der Seitenfläche beträgt 122° 51′.

†) Nach Eſtner ſoll der Kupferſmaragd oder Dioptas

in geſchobene doppelt vierſeitige Pyramiden mit abwechſelnd breitern und ſchmälern Flächen, die ſich in eine Schärfe endigen, und gewöhnlich an den abwechſelnden Seitenkanten, zum Theil auch an den Ecken abgeſtumpft ſind; nach Pallas

in kurze vierſeitige an den Enden mit drei Flächen ſcharf zugeſpitzte glattflächige Säulen kryſtalliſirt ſeyn.

††) Nach Eſtner ſoll der Glanz das Mittel zwiſchen Glas- und Perlmutterglanz halten.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Er geht aus dem durchscheinenden in das halbdurchsichtige über,

giebt einen graulichweißen Strich,

ist halbhart an das harte gränzend (ritzt etwas das Glas, nützen sich aber dabei ab) *),

ziemlich spröde,

sehr leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Lametherie	2,850. (?)
Haüy	3,300.

Physische Kennzeichen.

Er ist ein Leiter der Elektricität, wird aber durch das Reiben, selbst auf den geschliffenen Flächen, wenn er isolirt ist, negativ elektrisch.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wird er nach Vauquelin kastanienbraun, und ertheilt der Flamme eine grünlichgelbe Farbe, wie das Kupfer, und schmelzt für sich nicht. Dem Borax theilt er an dem äußern Theile der Flamme geschmolzen eine grüne, an dem innern Theile der Flamme eine kastanienbraune Farbe mit, die Glasperle verliert aber nach einiger Zeit seine Farbe, worauf sich nach Lelievre und Vauquelin ein metallisches Kupferkorn auf dem Boden absetzt.

*) Nach Estner soll er weich seyn.

Gesetzt. Die Salpetersäure löset ihn mit Brausen auf, und die Auflösung erhält eine schöne blaue Farbe.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse:		nach einer Angabe des B. Haüy:
Kupferoxyd	25,57.	28,57. *)
Kohlenstoffsaurer Kalk	42,85.	42,85.
Kiesel	28,57.	28,57.

Fundort.

Nach Herrmann soll der Fundort das Land der Kirgisen einige hundert Werste von der Russischen Gränze seyn. Nach Pallas ist der Fundort ein Berg, der einen Theil des vom Altai westwärts gegen den Ischim auf 500 Werste auslaufenden Gebirgsarmes Altin-de-Karassu ausmacht. Dieser Berg soll von Kupfererzen ganz grün aussehen und aus einem mergelartigen Kalksteine bestehen. Die handelnden Bucharen, welche mit den Karavanen durch die Steppe der mittlern Kirgisischen Horden nach der Festung Sennipalatnaja am Irtisch kommen, brachten diese Krystalle von Kupfersmaragd nebst einigen Kupferkiesen mit. Nach Patrin soll er auf den Gränzen von China einbrechen, nach Inguersen in Sibirien auf einem Gange mit Malachite vorkommen.

Er

*) Lelievre giebt den Kupfergehalt auf 0.27 an. Das Kupfer ist mit dem Kalke gemischt, und dieser nicht bloß mechanisch beigemengt; denn im letztern Falle müßte die primitive Form des Dioptases jene des spathigen Kalkes seyn, da doch zwischen den Winkeln des Rhomboides vom spathigen Kalke und jenes vom Kupfersmaragd ein Unterschied von 10° ist.

Er ſcheint in einem zertrümmerten mit Sande gemengten druſigen Kalkſpathe einzubrechen, und auf den losen Kryſtallen findet man Stellenweiſe eine Haut von Kalkſpathe an- und aufgewachſen.

Benennung.

Den Namen hat er von ſeinem Kupfergehalte und ſeiner Farbe. Lametherie, der ihn für eine Abänderung des glatten Smaragds hielt, nannte ihn Emerandine; Haüy heißt ihn Dioptaſe, welcher letztere Name von den Fugen oder Sprüngen, welche mit den Zuſpitzungskanten des Kryſtalls parallel laufen und vermittelſt einer ſehr ſtarken Reflexion dann ſichtbar werden, wenn der Kryſtall gegen das Licht bewegt wird, abgeleitet iſt.

Er unterſcheidet ſich von dem glatten Smaragde durch das größere ſpecifiſche Gewicht, das ſich zu jenem des Smaragdes wie 6 zu 5 verhält; durch die Härte, da der Smaragd das Glas leicht und ziemlich ſtark, der Kupferſmaragd ſchwer und nur ſchwach ritzt; durch die Elektricität, da der Smaragd durchs Reiben poſitiv, der Kupferſmaragd, wenn er iſolirt iſt, negativ elektriſch wird; durch die mechaniſche Theilung, da der Smaragd parallel mit den Seiten- und Endflächen, der Kupferſmaragd parallel mit den Flächen des ſtumpfen Rhomboids ſpringt; durch das färbende Princip, welches bei dem Smaragde das Chromium, bei dem Dioptas das Kupfer iſt.

13te Gattung.

Kupfergrün *).

at. Cuprum ochraceum chryſocolla. Franz. Vert de montagne ou de cuivre, Cuivre oxydé vert terreux. Ital. Verde di rame. Engl. Mountain-green, copper-green. Schwed. Koppar grönt.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Kupfergrüns iſt die ſpangrüne von verſchiedenen Graden der Höhe, die aber von einer Seite in die ſmaragd- und lauchgrüne, von der andern in die himmelblaue oder durch die ſeladongrüne bis in die grünlichweiße übergeht.

Man

*) Brueckmann Epiſtol. itinerar. Cent. I. ep. 2.

Fontana in Rozier Obſſ. et Memoires T. XII. p. 521.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 382–395. 446. 2r B. S. 2048.

v. Herzberg im Magazin für die Geographie, Statiſtik der K. Preuß. Staaten 1r B. 1s St. S. 75. — daraus im bergmänn. Journal 1791. 2r B. S. 472.

Oryktognoſie S. 236. 237.

Jlurl Beſchreibung der Gebirge von Baiern S. 296.

Lamerherie Sciagraphie T. II. p. 130. 131. — Theorie de la terre T. I. p. 190.

Herrmann Naturgeſchichte des Kupfers S. 58–60. 121–123.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 217. 218.

Gemark daſelbſt 2r B. S. 93.

Schrön Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüch. 1r B. S. 151. 152.

Windheim in N. Schriften der Geſellſchaft Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 232–235. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 340.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46 und 76.

Reuß mineralogiſche und bergmänniſche Bemerkungen über Böhmen S. 509. 724. 772 773.

Hauy im Journal des mines N. XXXI. p. 521. — Traité de Mineralogie T. III p. 573. (Cuivre carbonaté vert pulverulent).

Man findet es zuweilen derb und eingesprengt, [illegible] ters angeflogen und als Ueberzug (auf [illegible] chit und andern Fossilien), zuweilen auch kleintr[illegible] big, kleinnierförmig, tropfsteinartig, t[illegible] beuförmig, adrig, zerfressen *).

Aeußerlich ist es theils glänzend und wenigglä[illegible] zend, theils matt,

inwendig theils wenigglänzend in das glänzend[illegible] übergehend, theils (und zwar das erdige) matt, [illegible] hat Wachsglanz.

Es hat einen vollkommen und kleinmuschlichen [illegible] ruch, der in den unebenen von grobem Korne übergeht, theils einen erdigen (der muschliche Bruch ist mit dem stärksten Glanze verbunden, mit der Abnahme der Consistenz nimmt auch der Glanz ab).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Es ist immer unabgesondert,

theils durchscheinend, theils nur an den Kanten durchscheinend, auch wohl (das erdige) undurchsichtig.

Es geht aus dem weichen in das sehr weiche, ja bis in das zerreibliche über,

ist nicht sonderlich spröde,

leicht

*) Nach Bindheim soll es in Rhomben mit abgestumpften Kanten und Ecken krystallisirt, äußerlich glänzend, starkglänzend, von undeutlich grobkörnig abgesonderten Stücken, halbdurchsichtig und durchscheinend, mit grünlichgrauem Strache am Ural in Sibirien vorkommen.

r icht zerspringbar und
icht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Das Kupfergrün nimmt im Feuer eine schwarze Farbe
n, ohne zu schmelzen, und färbt das Boraxglas grün.
Mit Säuren brauset es schwach oder gar nicht auf, und
öset sich darin auf.

Bestandtheile.

Nach der durch Kirwan berechneten Angabe Fontana's:

Kupfer	77,43.
Kohlenstoffsäure und Sauerstoff	18,41.
Wasser	4,16. *)

Fundort.

Böhmen (Kupferhügel, Catharinenberg, Zinnwald); Oesterreich (Spitz); Ungarn (Retzbanya, Einsiedel auf dem Stirkenberge, Herrengrund bei Neusohl, Windischleuten, Dopschau, Iglo, Käsemark); Bannat (Moldawa, Oravicza, Saska); Tyrol (Falkenstein); Steyermark (Krieglach); Sachsen (Kamsdorf, Altenberg, Seifen, Freiberg, Voigtsberg im Voigtländischen, Saalfeld in Thüringen); Schlesien (Neudorf im Fürstenthum Liegnitz, Kupferberg, Prausnitz, Konradswaldau, Polnisch-Hundorf); West-

*) Nach Bindheims Angabe sollen die Bestandtheile des Uralischen Kupfergrüns 0,66 Kupferoxyd, 0,03 schwefelsaures Kupfer, 0,075 Eisen, 0,05 Schwefel und 0,06 quarzige Bergart seyn; es ist aber zweifelhaft, ob dieser Scheidekünstler das ächte Kupfergrün zur Analyse angewendet habe, wie selbst die oben angegebenen etwas abweichenden äußern Kennzeichen darzuthun scheinen; überhaupt sind alle Analysen dieses Fossils bisher zu zusammengesetzt und eben deswegen zweifelhaft.

Westgallizien (Miedziana Gora); Würtemberg (Christophsthal); Harz (Andreasberg); England (Wheal-[illegible] in Cornwallis); Norwegen (Aardal, Friedrichsmin[illegible] Arendal, Guldnaes, Ferröe); Sibirien (die Jugowskischen, Turinskischen, Turtschaninowskischen, Permskischen Gruben am Ural, die Bogoslawische Grube am Altai, die Loktewskoigrube am Schlangenberge); Amerika (Alcoraya); Asien (China).

Das Kupfergrün kömmt nur in kleinen Parthien vor und gehört zu den seltenen Kupfererzen. Am Kupferhügel bei Kupferberg in Böhmen bricht es mit Schwefel-, Kupfer-, Magnet- gemeinem Arsenikkiese, ochrigem und dichtem Brauneisensteine und Eisenschüssig-Kupfergrüne; bei Catharinenberg mit Kupferkiese, Buntkupfererze, schwarzer Blende, gemeinem Eisenglanze, dichtem und ochrigem Rotheisensteine, späthigem Kalke, Kupferglanze, Fahlerze und Gediegen-Silber; zu Zinnwald mit Zinnstein, Wolfram, Schwerstein, Kupfer- und Schwefelkiese, gemeinem Arsenikkiese, Kupferglanze, gemeinem Bleiglanz-Flusse, Quarze u. s. w. ein. Bei Spitz in Oesterreich erscheint es in Begleitung des verhärteten Ziegelerzes; in Oberungarn des Ziegelerzes, dichten Malachites, dichten Rothkupfererzes und Weißbleierzes; in Niederungarn im Herrengrunde des Fahlerzes, Malachites und Gypses auf Grauwacke. Das Bannater, das vorzüglich schön einbrach, kam mit Kupferlasur, Malachite, Kupferschwärze, blättrichem Rothkupfererze, Ziegelerze, Kupferkiese auf Thonporphyre; das zu Falkenstein in Tyrol mit Fahlerze und erdigem Ziegelerze auf dichtem Kalksteine; zu Ringelwechsel mit dichtem

Malachite,

alachite, verhärtetem Ziegelerze, Fahlerze, Kupferlasur
f. w. vor. Zu Neudorf im Fürstenthume Liegnitz, so
e zu Hasel, Prausnitz, Konradswaldau und Polnisch-
ndorf bricht es im bituminösen Mergelschiefer. Auf
m Harze sind die Weißbleikrystalle damit überzogen. In
estgallizien zu Miedziana Gora ist es mit verhärtetem
egelerze, Kupferschwärze und Steinmarke, so wie in
ornwallis mit Olivenerze vergesellschaftet. Auf Ferröe
der Zeolith davon grün gefärbt, auch ist es in den
rapp eingesprengt und dieser damit überzogen. Das
ibirische erscheint in Gesellschaft der Kupferlasur, des
chten und blättrichen Rothkupfererzes, des Gediegen-
upfers, der Kupferschwärze, des Malachites, Ziegel-
zes, Eisenochers, des spathigen Kalkes, und selbst in
andstein eingesprengt.

Das Kupfergrün geht in den dunklen Abänderungen
Malachit und in Eisenschüssig-Kupfergrün über, wenn
Eisen in seine Mischung aufnimmt, wobei es die grüne
rbe in die gelblichbraune verändert.

Gebrauch.

Wenn es so häufig, wie der Malachit, gefunden wür-
könnte es gleichfalls als Farbematerial benützt werden.

Benennung.

Das Kupfergrün hat verschiedene Namen, die sowohl
s dem Griechischen als Lateinischen abgeleitet wurden
d Berggrün bedeuten, unter welchem deutschen Na-
n es auch aufgeführt wird. Das in das himmelblaue
lende wird auch Berg- und Kupferblau genannt.

Es wird oft mit dem Malachite verwechſelt, von welchem es ſich doch durch Farbe, Glanz, Durchſichtigkeit und die Eigenſchaft, mit den Säuren ſchwach oder gar nicht aufzubrauſen, unterſcheidet. Von dem Kupferſand unterſcheidet es ſich, daß ſich dieſer ohne alles Brauſen, das Kupfergrün gewöhnlich mit ſchwachem Brauſen in der Salpeterſäure auflöſet; daß der Kupferſand dem Ammonium nur allmählich und ſpäter die blaue Farbe, das Kupfergrün auf der Stelle mittheilt.

14te Gattung.

Eiſenſchüſſig-Kupfergrün *).

Lat. Cuprum ochraceum ferruginoſum. Franz. Vert de cuivre ferrugineux. Ital. Verde di rame ferruginoſo. Engl. ironſhot mountain-green, ferruginous Copper-green.

1te Art.

Erdiges Eiſenſchüſſig-Kupfergrün.

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt von einer lichte piſtaziengrünen Farbe, die zuweilen der oliven- oder zeiſiggrünen nahe kömmt, auch in dieſelbe fällt.

Es

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 382. 395.
Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 218.
Schröt Salzb. Oryktographie in d. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 152.
Meder in d. Creüs chemiſchen Annalen 1798. 1r B. S. 501.
Herrmann daſelbſt 1799. 1r B. S. 118.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46.
Reuß mineralog. und beramänn. Bemerkungen über Böhmen S. 510.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordiſchen Mineralien S. 129.

Harzes

bricht derb, eingesprengt, angeflogen, und
ls Ueberzug,
ußerlich und inwendig matt,
erdigem Bruche,
bestimmteckigen, stumpfkantigen Bruchstücken,
durchsichtig,
ilt im Striche seine Farbe und wird nur lichter,
sehr weich, das zuweilen schon in das zerreib-
iche übergeht,
ht sonderlich spröde,
r leicht zerspringbar und
)t sonderlich schwer.

2te Art.

Schlackiges Eisenschüssig-Kupfergrün.

Aeußere Kennzeichen.

ist von dunkel pistaziengrüner Farbe, die durch
ie oliven- und lauchgrüne bis in die schwärz-
ichgrüne sich verläuft.
bricht derb, eingesprengt, angeflogen, als
ieberzug und zerfressen *),

rrgen Descripcion y annuncio de varios minerales del Regno de Chile und in Anales de ciencias naturales Mes. de Julio 1801. t. 11. c. 4. p. 191-199. — daraus in d. Mons Annalen der Berg- und Hüttenkunde 1r B. 2te Lieferung S. 150.

*) Hr. Meder führt von dem Bankowskischen Bergwerke in der Persischinskischen Grube schlackiges Eisenschüssig-Kupfergrün in sechsseitigen an den freien Enden mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten

ist äußerlich theils schimmernd, theils matt,
inwendig wenigglänzend in das glänzende übergehend — von Wachsglanze,
hat einen unvollkommen und kleinmuschlichen Bruch,
unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke,
ist undurchsichtig,
wird durch den Strich lichter von Farbe,
ist weich,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Fundort.

Böhmen (Kupferhügel); Niederungarn (Kleingabl bei Pries); Banat (Saska); Tyrol (Ringelwechsel); Sachsen (Kamsdorf und in Thüringen Saalfeld); Harz (Lauterberg); Würtemberg (Bulach, Freudenstadt); Salzburg (Brixenthal, Leogang, Fofern und Austein in Großarl, Zinkwand im Lungau, Brunnalpe und Erzberg bei Bischofshofen); Insel Elba; England (Huelcarpenter in Cornwallis); Westgallizien (Miedziann Gora in Scudomir); Rußland (Konzosero in der Olonezischen Statthalterschaft);

ten Flächen zugespitzte Säulen auf, deren mehrere büschelförmig zusammengehäuft sind, so daß man sie für künstlich abgesonderte Stücke halten kann. Alle diese Krystalle sollen an der Oberfläche verwittert und daher mit einer dünnen weißen Rinde überzogen seyn. Zuweilen soll dieser Ueberzug aus ganz kleinen Quarzkrystallen bestehen.

erschaft); Sibirien (die Turtschaninowskische, Gumi-
jewskische, Permskische, Turynskische Grube, auch am
Ktai die Siränowsche und Tulowskische Grube); Chili.

Die ganze Gattung gehört zu den seltenen Fossilien,
und kömmt unter den angeführten Orten noch am häufig-
sten zu Saalfeld vor. Beide Arten brechen meistens bei-
sammen und gehen in einander über. Ihre Begleiter sind
Kupfergrün, dichter Malachit, Kupferlasur, Fahlerz, blätt-
richer Kupferglanz, Ziegelerz, ochriger und dichter Braun-
eisenstein, dichtes Rothkupfererz, Gediegen Kupfer, Quarz,
geradschaaliger Baryt, zuweilen Weiß- und Grünbleierz,
wenig Gediegen-Silber in Blättchen und noch weniger
eingesprengtes Gediegen-Gold. Zu Kleingabel insbeson-
dere hat es im Glimmerschiefer, mit dichtem Brauneisen-
steine, Kupferlasur, Kupfergrüne, Fahlerze und Kupferkiese
eingebrochen; das zu Ringelwechsel in Tyrol kömmt mit
Kupfergrün, Fahlerze in dichtem Kalkstein; das von Saska
im Baunate mit Kupfergrün, dichtem Rothkupfererze; bei
Schwatz mit blättrichem Kupferglanze, Kupfergrüne, fa-
serigem Malachite und Kupferlasur vor. Zu Saalfeld er-
scheint es in Gesellschaft des geradschaaligen Barytes,
Kobaltbeschlags, der Kobaltblüthe, des Kupfergrüns, gel-
ben und braunen Erdkobalts, Fahlerzes, Kupferkieses, der
Kupferlasur, des Malachites; in Cornwallis in Begglei-
tung des Olivenerzes; in Sibirien mit Ziegelerze, Braun-
eisensteine, Malachite, Grün- und Weißbleierze, Fahlerze,
Rothkupfererze, Gediegen-Silber und Gediegen-Kupfer.

Das erdige Eisenschüssig Kupfergrün scheint ein ganz
inniges Gemenge von Kupfergrün und ochrigem Braun-

eisenstein zu seyn, das aber nicht als zufällig angesehen werden kann, da es an mehrern Orten von ganz bestimmten äußern Kennzeichen gefunden wird; bei dem schlackigen scheint dieses Gemenge schon in Mischung überzugehen, worauf das schlackige und glänzende Ansehen hinweiset. Kirwan vermuthet aus der Abänderung der grünen Farbe, daß es Arsenikſäure enthalten dürfte. Herr will sich durch einen einfachen Versuch vor dem Löthro überzeugt haben, daß das Eisenschüssig-Kupfergrün Chili, Bulach, Saalfeld, Ramsdorf aus arsenikſau Kupfer bestehe und dem Olivenerze unter dem Namen ges Olivenerz als Art untergeordnet werden müsse.

Benennung.

Den Gattungsnamen entlehnt es von der Aehnlich mit dem Kupfergrüne und dem vermuthlichen Eisengeh den specifischen von der Consistenz. Zu Saalfeld ist erdige unter dem Namen Grüner Erdkobalt, schlackige unter dem Namen Grünes Kupferg bekannt.

15te Gattung.

Kupferſand *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Kupferſand ist theils von einer Mittelfarbe schen lauch- und smaragdgrün, theils zw smaragd- und olivengrün.

*) Berthollet in Memoires de l'acad. de Paris 1786. p. 153. 462 Sage daselbst 1789.

et ihn derb, eingesprengt und krystal-
, und zwar:

dünne sechsseitige Säulen mit vier brei-
und zwei schmälern Seitenflächen, an den En-
zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf
schmälern Seitenflächen aufgesetzt;

etwas geschobene vierseitige Säulen
vollkommen — an den Enden zugeschärft,
uschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkan-
aufgesetzt — und zuweilen diese stumpfe Seiten-
en zugleich abgestumpft *).

e Sciagraphie T. II. p. 135. — Theorie de la terre
-204. 205.

ult im Journal de physique 1793. Juillet.

b Handbuch der Naturgeschichte 6te Auflage S. 653. 654.

Mineralogie 2te Auflage 2r B. S. 184-186.

Annales de chemie T. XXXII. N 94 p. 26-54. — dar-
. Creus chem. Annalen 1800. 1r B. S. 68. 69. — und in
allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 64.

ournal des mines N. XXXI. p. 519 — Traité de Mi-
e T. III. p. 560-562. (Cuivre muriaté).

such einer Mineralogie 3r B. 1te Abtheil. S. 621. 622.

herers allgemein. Journal der Chemie 5r B. S. 662. 663.
5. 334.

heilen S. 46 u. 76. — in N. Schriften der Gesellsch. Na-
zu Berlin 3r B. S. 301-304.

n N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B.
316. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie
. 50-53. — Beiträge 3r B. S. 196-200.

Recueil p. 27.

soll er noch
rechtwinkliche vierseitige — vollkommene — oder
kürzern Seitenkanten zugeschärfte Tafeln mit in die
Länge

glatt *)

und ſtarkglänzend, von Demantglan

Inwendig iſter glänzend — von Wachs(F

Er hat einen blättrichen Bruch, der aber

ziemlich verſteckt iſt **),

Länge geſtreiften längern Seitenflächen, die ſel
ben, meiſtens verworren oder häſchelförmig
gehäuft ſind; nach Herrgen

in ſehr und ganz kleine ziemlich deutliche äußerſt d
tige Tafeln, die aber meiſtens zugerundet ſind,
den ſtehen und zellig zuſammengehäuft ſind

Ueberhaupt ſollen die Kryſtalle des ſalzſauren Kupfers
gung, ſich auf eine beſtimmte Art, als in große
Tafeln, auch treppen- und halbkugelförmi
häufen haben.

in haarförmige Kryſtalle, obgleich ſelten, welche
ſternförmig auseinanderlaufend zuſammen

*) Nach Herrgen ſind die Seitenflächen der Säulen in d
ſtreift, öfters auch ſtark gefurcht.

**) Der derbe ſoll nach Herrgen gewöhnlich äußerlich nur

ingt in unbestimmteckige, nicht sonderlich
stumpfkantige Bruchstücke,
t grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke.
r derbe ist undurchsichtig, die Krystalle sind ein-
zeln durchsichtig, und gegen das Licht gehalten
lichte smaragdgrün.
ist weich,
bt einen blaßäpfelgrünen Strich.
ist etwas milde,
icht zerspringbar und
cht sonderlich schwer, an das schwere gränzend.

Specifisches Gewicht.

Nach Lametherie	3,750.
Herrgen	4,4308.

Chemische Kennzeichen.

Auf glühende Kohlen geworfen bläht sich der Kupfer-
nd auf und theilt der Flamme eine grüne und blaue Far-
mit. Vor dem Löthrohre auf der Kohle erhitzt verkni-
rt er, giebt der Flamme eine sehr lebhafte lasurblaue
d smaragdgrüne Farbe (entwickelt aber keinen Arsenik-
ruch), die Salzsäure zerstreut sich bald und es bleibt ein
etallisches Kupferkorn zurück. Im Tiegelchen erhitzt ver-
dert sich seine grüne Farbe bald in die schwarze, beschlägt
er an der Luft nach und nach wieder grünlich; der Ge-
ichtverlust beträgt bei mäßiger Erhitzung 0,06 bis 0,09;
i fortgesetzter Erhitzung bis zum anfangenden Glühen
igen weiße Dämpfe auf, wobei er einen Gewichtverlust
n 0,15 bis 0,18 erleidet. In der Salpetersäure löset

er ſich ohne Aufbrauſen auf und giebt eine grüne Auf-
ſung, noch leichter aber in der Salzſäure, aber eben ſ
ohne Aufbrauſen, und ſie wird gleichfalls grün gefärbt.
Das Ammonium löſet den größten Theil auf und die
wird blau. Durch die Deſtillation ſoll er oxygenirte Salz-
ſäure geben und der Rückſtand ſoll weißes ſalzſaures Ku-
pfer ſeyn, das an der Luft grün wird *).

Beſtandtheile.

Nach Rochefoucault's chemiſcher Unterſuchung:

Kupfer	52.
Salzſäure	10. **)
Waſſer	12.
Sauerſtoff	11.
Quarzſand	11. ***)
Kohlenſtoffſaures Eiſen	1.

Nach Berthollet's Analyſe:

Kupfer	56.
Salzſäure	11.
Waſſer	12.
Sauerſtoff	7.
Quarzſand	12.
Kohlenſtoffſäure	1.

Nach

*) Vauquelin behauptet nach Haüy's Angabe (im Journal des mines N. XXXI. p. 519), daß der Kupferſand kein ſalzſaures, ſondern mit Sauerſtoff überſättigtes Kupfer ſei, und daß die erhaltene Salzſäure m zufällig beigemengten ſalzſauren Natron ihr Daſeyn danke, wie aber durch die Klaprothiſche Analyſe widerlegt wird.

**) . . h Sage iſt die Salzſäure in dem Foſſile mit dem Sauerſtoffe der bund : oder im oxygenirten Zuſtande vorhanden.

***) . . Quarzſand, das Eiſenoxyd und der Gyps ſind bloß zufällig.

Nach Proust's Untersuchung des Kupfersandes

aus Peru:		aus Chili:	
Kupfer	46,8.	Kupfer	57,4.
Salzsäure	9,5.	Salzsäure	10.
Wasser	15.	Wasser	12.
Sauerstoff	11,7.	Sauerstoff	14,6.
Quarzsand	17.	rothes Eisenoxyd	2.
		sandiger Gyps	4.

er wenn auf die zufällig beigemengten Theile keine Rück-
ht genommen wird, so enthält der Kupfersand

	aus Peru:	aus Chili:
Schwarzes Kupferoxyd	76,595.	70,482.
Salzsäure	10,638.	11,446.
Wasser	12,767.	18,072.

Nach Klaproths Analyse des Kupfersandes aus Chili:

Kupferoxyd	73.
Salzsäure	10,1.
Krystallisationswasser	16,9.

Fundort.

Das westliche Südamerika (Chili bei Solidad, los molinos, Santa Rosa, die Gerichtsbarkeit von Copiapo, ta negra de la Pampa larga,, San Felix). Noch kömmt in einem kleinen Flusse in der Provinz Lipes 200 Mei- von Copiapo in der Sandwüste Atacama vor, wo her es zuerst durch Dombey nach Europa kam.

Die gewöhnl. Begleiter desselben zu Solidad und Re-olinos sollen blättricher Gyps, faseriger gemeiner Schörl, uarz, Rothkupfererz, Kupferglanz, Ziegelerz, Malachit, ornerz, gelber Eisenocher und Magneteisenstein seyn.

Von

Von dem geognoſtiſchen Verhalten deſſelben weiß man bisher nichts Zuverläſſiges, doch ſcheint er nicht von ſehr alter Formation zu ſeyn und meiſtens nur der Oberfläche nah einzubrechen. Hier und da findet man noch Kupferglanz aber nie Gediegen-Kupfer an demſelben anſtehend. Zu Remolinos ſoll er noch von hellberggrüner Farbe mit ſehr vielem büſchel- und ſternförmig auseinanderlaufenden faſrigen gemeinen Schörl innig gemengt, zuweilen auch in dem Magneteiſenſtein, welcher damit beſchlägt, und in dem erdigen Ziegelerze vorkommen. In Santa Roſa iſt ein Fettquarz davon ſmaragdgrün gefärbt; in der Gerichtsbarkeit Copiapo bricht er von ſchöner ſpangrüner Farbe derb mit anſitzenden dunkelgrasgrünen Kryſtallen. In der Veta negra de la Pampa larga iſt er pechſchwarz, welche Farbe von dem innigſt beigemengten Braunſteine herrührt, und die Gangart ſoll Baryt ſeyn. In San Felix kömmt er von himmelblauer Farbe und tropfſteinartig auf blättrichem Gypſe in einem thonigen Geſteine vor. Der grüne Sand aus Peru, welchen Dombey zuerſt entdeckte, ſoll dem derben, der in der Gegend einbricht, ſeine Entſtehung danken.

Benennung.

Der Name iſt von dem Kupfergehalte und dem Vorkommen in ganz kleinen loſen Körnern, in welchen ihn zuerſt Dombey fand, abgeleitet. Von ſeinem zuerſt bekannt gewordenen Fundorte ertheilte ihm Hr. HR. Blumenbach den Namen Atacamit; ſonſt hat er noch von ſeinen Beſtandtheilen die Namen ſalzſaurer Kupferſand, Kupferhornerz, ſalzſaures Kupfer und grüner Sand aus Peru.

Charakte-

akteriſtiſch für den Kupferſand iſt es, daß er auf Kohlen geworfen die Flamme grün und blau keinen Arſenikgeruch entwickelt. Von dem Ku- und Malachite unterſcheidet er ſich 1) daß ſich der nd ohne Aufbrauſen, das Kupfergrün gewöhn- einem ſchwachen, der Malachit mit einem ſtärkern en in der Salpeterſäure auflöſet; daß dieſe bei- rn Kupfererze die Flamme bloß grün ohne alle ung von Blau färben; daß der Kupferſand das im auf der Stelle, die beiden andern Kupfererze rſt nach einiger Zeit blau färben; 2) von dem e unterſcheidet er ſich dadurch, daß jenes auf die geworfen einen Arſenikgeruch entwickelt.

16te Gattung.

Olivenerz *).

m mineralisatum arsenicale. Franz. Cuivre arseniel, Arde cuivre. Ital. Verde di rame arsenicale. Engl. Arsenical-Copper.

1te

th in Beobacht. und Entdeckungen der Geſellſch. Naturf. Freunde im 1r B. S. 160 161. — in N. Schriften der Geſellſch. Naſ. 3r B. S. 308–313. — daraus in Scherers allgem. Journ. Chemie 7r B. S. 44–49. — Beiträge 3r B. S. 187–193. im beram. Journal 1789. 1r B. S. 382. 446. 395. 396. heim daſelbſt 1792. 2r B. S. 232–234. und Kramp Kryſtallographie S. 306. ie Theorie de la terre T. I. p. 202. 203. in Magazin encyclopedique an 7. T. II. n. 5. (Thermi- p. 58 ff. — daraus in Scherers allgem. Journal der Che- B. S. 588. — in Franzöſ. Annalen für die allgemeine Na- ichte, Phyſik, Chemie und Phyſiologie, von Pfaff und Fried- (Hamburg 1802. 8.) S. 78–84.

Bournon

1te Art *).

Prismatiſches Olivenerz **).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt ſammetſchwarz.

Es kömmt bloß kryſtalliſirt vor und zwar:

in ſehr regelmäßige und deutliche breitgedrückte ſechsſeitige Säulen (wovon die beiden einander gegenüberſtehenden breitern Seitenflächen ſowohl als auch die vier dazwiſchen liegenden ſchmälern einander gleich ſind), an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen gleichwinklich auf die gegenüberſtehenden ſchärfern Seitenkanten aufgeſetzt.

Die Kryſtalle ſind klein, theils mit der einen Endfläche aufgewachſen, theils aneinander, wenige durcheinandergewachſen.

Die

Bournon, Chevenix in Tilloch Philoſoph. Magazin Vol. IX. N 33. p. 86. N. 34. p. 170. und philoſophical Transactions 1801. P. I. n. XI.

Abich in v. Creils chemiſchen Annalen 1801. 2r B. S. 91.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 46. — in N. Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 288–301.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyſe der Mineralkörper S. 311. 312.

Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 575–579. (Cuivre arſenié).

*) An die Stelle des würflichen Olivenerzes, das nach Bauquelins Analyſe zu der Eiſenordnung gehört, ſetzt nun Hr. OBR. Karſten das von Chevenix (philoſoph. Transact. 1801. P. I. n. XI.) gleichfalls unterſuchte pyramidiſche Olivenerz, deſſen äußere Charakteriſtik wir von dieſem vorzüglichen Mineralogen, deſſen Forſchungsgeiſte mehrere private und öffentliche Mineraliенſammlungen zu Gebote ſtehen, erwarten.

**) Karſten in N. Schriften 3r B. S. 291–295.

ie Oberfläche der Krystalle ist zart in die Länge gestreift.

ie sind äußerlich wenigglänzend, von Wachsglanze. Die Zuschärfungsflächen sind oft ganz matt, dann aber wie mit einem feinen Beschlage überzogen, von blaßgrünlichgrauer Farbe (vermuthlich der Anfang der Verwitterung).

nwendig ist es glänzend — von einem Glanze, der das Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz hält.

Der Längebruch ist blättrich, der Queerbruch kleinmuschlich.

Es ist undurchsichtig,

giebt einen Strich, der das Mittel zwischen äpfel- und zeisiggrün hält,

ist halbhart,

in den übrigen Kennzeichen unbestimmbar.

Fundort.

Cornwallis (Carrarach).

Es bricht mit einzelnen Nadeln des nadelförmigen Olivenerzes in einem sehr eisenschüssigen mit Kupferkies durchwachsenen Gestein. Dieses letztere enthält Drusenlöcher, die mit einem dicken zeisiggrünen (an einigen Stellen schaaligen) Beschlag überzogen sind, auf welchem sich das prismatische Olivenerz schön ausnimmt.

2te Art.

Sphäroidiſches Olivenerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Man findet es von einer ziemlich dunkellauch- zum
len auch olivengrünen Farbe.

Es kömmt in Platten und kryſtalliſirt vor, die
in lange mehr und weniger geſchobene vier-
ſeitige Säulen, an den Enden zugeſchärft.

Dieſe Kryſtalle ſind häufig in ſphäroidiſche Grup-
pen zuſammengehäuft; nur ſelten ſind zwei
und zwei dieſer Säulen zwillingsartig und
zwar rechtwinklich durcheinandergewach-
ſen.

Die Kryſtalle ſind ſehr und ganz klein.

Die Oberfläche der Kryſtalle iſt druſig, welches ſich ſo-
gar bis auf die Zuſchärfungsflächen derſelben erſtreckt.

Aeußerlich iſt es glänzend, von Wachsglanze,
inwendig wenigglänzend.

Der Bruch iſt dichte und zwar bei den Kryſtallen voll-
kommen muſchlich, bei den Platten in den ſplitt-
richen übergehend.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig.

Es iſt in einzelnen Säulen durchſcheinend, die ſphä-
roidiſchen Gruppen nur an den Kanten durch-
ſcheinend, auch wohl undurchſichtig,

halbhart (in höherem Grade als das prismatiſche),

*) Karſten im angef. W. 3r. B. S. 293. 294.

blaßgrünlichgrauem Striche,
de,
n übrigen Kennzeichen unbestimmbar.

Fundort.

Cornwallis (Grube Tincroft unweit Redruth).
Es bricht in einem eisenschüssigen Quarze mit klein-
pigem bläulichschwarzem Braunsteinerze.

3te Art.

Nadelförmiges Olivenerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Hauptfarbe desselben ist die olivengrüne. Aus
ieser zieht es sich in die lichte lauchgrüne. Fer-
er kömmt es von einer Mittelfarbe zwischen
liven- und zeisiggrün, durch eine kleine Bei-
ischung von Messinggelb verändert vor. Einige
bänderungen zeigen gegen das Licht gehalten eine Mit-
lfarbe zwischen citron- und messinggelb.

kömmt nur krystallisirt vor und zwar:

) in sehr scharfwinkliche, ziemlich lange ge-
schobene vierseitige Pyramiden;

) in etwas geschobene vierseitige Säulen
an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflä-
chen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt.

Die

arsten in N. Schriften 3r B. S. 294—296.
rroth daselbst S. 308—312. — Beiträge 3r B. S. 188—192.
nquelin, s. oben.
ny Traité de Mineralogie T. III. p. 578. (Cuivre arseniate ca-
illaire).

Die Kryſtalle ſind meiſtens klein, ſelten von mittlerer Größe, gewöhnlich nadel- ſeltener haarförmig. Die Pyramiden ſind büſchel- und ſternförmig zuſammengehäuft; die Säulen mitunter ganz einzeln mit den Seitenflächen auf die Gangart aufgewachſen, häufiger neben-, an- und durcheinander gewachſen und dann Druſen in der Gangart bildend.

Die äußere Oberfläche der Kryſtalle iſt glatt,

bei den Säulen glänzend, von Glasglanze, bei den Pyramiden wenigglänzend, von Perlmutterglanze, zumal wenn ſie haarförmig vorkommen.

Inwendig iſt es wenigglänzend, von Wachsglanze.

Der Bruch iſt flachmuſchlich. Wenn die Kryſtalle in langen Büſcheln ſehr zuſammengedrängt vorkommen, bildet ſich anſcheinend eine derbe äußere Geſtalt mit ſtrahlichem Bruche (von lauchgrüner Farbe). Indeſſen zeigen die überall hervorragenden Endſpitzen, daß es wahre pyramidale Kryſtalle ſind. Sie haben noch die Eigenthümlichkeit, daß ihre Seitenflächen kurz vor ihrer Vereinigung in der Endſpitze einen Abſatz zeigen, welcher daher rührt, weil ihr Neigungswinkel kleiner wird, als er von der Grundfläche an iſt.

Die Kryſtalle gehen aus dem durchſichtigen in das halbdurchſichtige über; die Pyramiden mit dem Abſatze ſind von dieſem Theile bis zur Spitze durchſichtiger als zuvor.

Es iſt halbhart,

giebt einen blaßäpfelgrünen Strich,

ziemlich spröde und
wer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 4,545.

Chemische Kennzeichen.

Auf der Kohle vor dem Löthrohre erhitzt verpufft dies Erz nach Klaproth gleichsam unter Ausstoßung eines eißen Arsenikdampfes, und fließt dann zu kleinen röthgrauen Kügelchen, die mit Borax ausgeschmolzen ein ines Kupferkorn liefern; nach Vauquelin sprüht es vor m Löthrohre stark erhitzt Funken, verbreitet einen Arsekgeruch und Rauch und schmelzt. Nachdem der größte heil verdampft ist, setzt es sich fest, schmelzt es von neuem, ewegt es sich schnell, brauset es mit Knistern und dann rscheint ein Kupferkorn, das mit einer schwarzen vom Magnete anziehbaren Rinde überzogen ist. Der leichten Rothglühhitze ausgesetzt, so daß kein Arsenik verdampft, rleidet es einen Gewichtverlust von 0,05. In einem Porcellantiegelchen lange in mäßiger Rothglühhitze erhalen bleibt es nach Klaproth in der Gestalt unverändert, ie dunkelolivengrüne Farbe desselben verwandelt sich in in helles Grasgrün, in das Zeisiggrüne übergehend; der Gewichtverlust war 0,035. In der Salpetersäure löset es sich selbst in der Kälte ruhig auf, die Auflösung wird blau und bleibt bei hinzugesetztem salpetersaurem Silber völlig klar; der essigsaure Baryt bewirkt einen Niederschlag, der aber bei weiterer Verdünnung mit Wasser wieder verschwindet; essigsaures Blei bildet einen weißen auf der Kohle zu einem Bleikorne unter Verbreitung eines

Arſenikgeruchs reducirbarem weißen Niederſchlag. Im Ammonium übersättigt löſet ſich der anfangs entſtehende Niederſchlag klar und unter der Darſtellung der dunkelblauen Farbe wieder auf. Auch die Eſſigſäure löſet das Erz allmählig auf; nach dem Verdunſten bleibt ein dunkelgrünes Salz in dendritiſcher Geſtalt zurück.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe:

Kupferoxyd	50,62.
Arſenikſäure	45.
Kryſtalliſationswaſſer	3,50.

Nach Vauquelins chemiſcher Unterſuchung:

Arſenikſaures Kupfer	86.
Arſenikſaures Eiſen	7 bis 8.
Kieſel	2.
Waſſer	5.

Der Kieſel und das arſenikſaure Eiſen ſcheinen Vauquelin bloß zufällig oder mechaniſch beigemengt; wenn daher auf dieſe Beſtandtheile keine Rückſicht genommen wird, und das Verhältniß der Arſenikſäure zu dem Kupferoxyde mit dieſem Chemiker wie 31 zu 69 angenommen wird, ſo wäre das Verhältniß der Beſtandtheile in dieſem Erze:

Kupferoxyd	65,205.
Arſenikſäure	29,295.
Waſſer	5,500.

Dieſes von obigem ſehr abweichende Verhältniß der Beſtandtheile leitet Vauquelin daher, daß, wie ſich aus der verſchiedenen Nüancirung der Farbe, und der zuweilen zugleich mit vorkommenden laſurblauen und berggrünen

Farbe

rbe ergiebt, es Theile des Minerals giebt, die gar nicht
t Arsenikſäure verbunden ſind.

Fundort.

Cornwallis (Carrarach).

Es kömmt theils (das anſcheinend derbe) in ſtängli-
em Quarze, der durch erdiges Ziegelerz roth gefärbt iſt,
eils in ſehr eiſenſchüſſigem Quarze, der mit zerreiblichem
teinmarke und Schwarzbraunſteinerze gemengt iſt, vor.
tzterer Quarz hat zum Theil ſechsſeitig pyramidale Ein-
rücke, zum Theil iſt er ſelbſt in ſechsſeitige Pyramiden
yſtalliſirt (im letztern liegt das haarförmige Olivenerz).
ie Säulen befinden ſich in einem Gemenge von Kupfer-
es, vielem verhärteten Ziegelerze und dem obigen zeiſig-
rünen Beſchlag (erdiges Olivenerz?).

4te Art.

Faſriges Olivenerz *).

Aeußere Kennzeichen.

ieſes iſt auf dem friſchen Bruche kaſtanienbraun,
zieht ſich aber nach der Oberfläche zu durchs gelblich-
braune bis in das dunkelolivengrüne; an eini-
gen Stellen geht letzteres bis in das grünlichweiße
über, an andern Stellen iſt das braune mit einem
hochgrasgrünen Rande eingefaßt.

s kömmt nierförmig vor und in ganz zarten
haarförmigen Kryſtallen, die wieder entweder

*) Karſten im angef. W. S. 297. 298.

in leichten Flocken auf andern Foſſilien aufliegt oder einen moosartigen Ueberzug bilden.

Die äußere Oberfläche iſt theils feingekörnt, theils druſig und ſtets ſchimmernd. Die Flocken ſind wenigglänzend.

Inwendig nähert es ſich dem glänzenden, beides im Seidenglanze.

Der Bruch iſt büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig.

Es hat krumm- und zwar nierförmig gebogte ſchaalig abgeſonderte Stücke.

Die haarförmigen Kryſtalle ſind durchſcheinend, die nierförmige iſt undurchſichtig.

Letzteres iſt im geringen Grade halbhart,
giebt einen berggrünen Strich,
iſt milde und
ſchwer.

Fundort.

Cornwallis (Carrarach).

Das nierförmige befindet ſich mit den Kryſtallen des nadelförmigen in derbem eiſenſchüſſigem Quarze. Die breiten Flocken des haarförmigen liegen auf einem Gemenge von Kupferkieſe und Kupferglanze, worauf ſich zugleich Druſen des Würfelerzes befinden. Andere weit ſchmälere und kürzere Flocken kommen im zelligen Quarze mit ſehr kleinen weißen Kryſtallen eines noch unbeſtimmten Foſſils vor.

5te Art.

Strahliches Olivenerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Dieſes iſt auf dem friſchen Bruche himmelblau mit hier und da hervorragenden ſchwarzen Strahlen; äußerlich aber theils ſammet- theils graulich-ſchwarz.

Es bricht derb, flachnierförmig und kryſtalliſirt, letzteres

1) in vollkommen oder breitgedrückte ſechsſeitige Säulen;

2) in ſpießige Kryſtalle.

Erſtere ſind mit den breiten Seitenflächen dergeſtalt durcheinander gewachſen, daß man auf den erſten Anblick lauter Würfel zu ſehen glaubt, und bilden teſſulariſche Gruppen; letztere ſind feſt miteinander verwachſen und bilden eine nierförmige äußere Geſtalt

mit druſiger Oberfläche; die Oberfläche der Säulen iſt ſehr zart in die Queere geſtreift,

und ſtarkglänzend, von Glasglanze, der ſich dem Diamantglanze nähert.

Inwendig iſt es glänzend.

Der Bruch iſt gerade- ſchmal- und büſchelförmig auseinanderlaufend ſtrahlich.

Es zeigt grobkörnig abgeſonderte Stücke,

iſt ganz undurchſichtig,

*) Karſten im angef. W. S. 298. 299.

ſehr weich,
giebt einen ſpangrünen Strich,
iſt milde und
ſchwer.

Fundort.

Cornwallis (Huel-virgin).

Es liegt auf und im Quarze, der mit dichtem Mo[illegible]chite, nadelförmigen Olivenerze und Eiſenocher gemengt i[illegible]

6te Art.

Blättriches Olivenerz *).

Aeußere Kennzeichen.

Es iſt vom ſchönſten Smaragdgrün, neigt ſich aber in einigen Abänderungen ein wenig zum Spangrünen, in andern zum Silberweißen.

Es kömmt grob eingeſprengt und kryſtalliſirt vor, letzteres

in ungemein deutliche ſechsſeitige Tafeln, die an den Endkanten ſchwach zugeſchärft ſind, die Zuſchärfungsflächen gleichwinklich auf die Seitenflächen aufgeſetzt.

Sie

*) Eſtner Verſuch einer Mineralogie 3r B. 1te Abth. S. 616:621.
Karſten im angef. W. S. 299 : 301.
Klaproth daſelbſt S. 312. 313. — Beiträge 3r B. S. 192, 193.
Abich in v. Creils chemiſchen Annalen 1801. 2r B. S. 92.
Vauquelin am angef. O.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 378. (Cuivre arſenié lenticulaire).

sind klein und sehr klein, selten flach aufge-
achsen, meistens mit den Zuschärfungskanten auf-
nd mit den Seitenflächen aneinander gewach-
n, und dergestalt weiter zusammengehäuft,
aß ganze Gruppen derselben einander wieder zellig
urchschneiden.

äußere Oberfläche ist glatt,

starkglänzend.

inwendig ist das Fossil starkglänzend, und der
anz ist mit Ausnahme der Zuschärfungskanten lebhaf-
Perlmutterglanz, der sich schon dem halb-
etallischen ein wenig nähert; die Zuschärfungs-
nten haben Glasglanz.

Bruch ist geradblättrich, und scheint nur von
nfachem Durchgange der Blätter zu seyn.
brigens hat dieses Olivenerz

b- und kleinkörnig abgesonderte Stücke,

albdurchsichtig,

weich,

einen weißen, ein wenig in den blaß spangrü-
en fallenden Strich,

nilde,

leicht zerspringbar und

t sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Nach Klaproth zerknistert es bei seiner Erhitzung auf
Kohle oder im Tiegelchen schnell und zerspringt in die
sten Schuppen, welches aber theils von der blättri-

chen Textur der Kryſtalle, theils von dem größern V
hältniſſe an Kryſtalliſationswaſſer abhängen mag. D
Lelievre beobachtete, daß es in der Flamme eines Li
zerkniſtert, in ſehr kleine Theilchen zerſpringt, welche
Flamme grün färben. Vor dem Löthrohre reduciren
einige Theilchen, aber nur mit Schwierigkeit, indem
einen Arſenikgeruch von ſich geben. Einzelne Blätt
dieſes Erzes mit Borax zuſammengerieben und der Fl
des Löthrohres ausgeſetzt ertheilen dem Boraxglaſe
mehr und weniger dunkelgrüne Farbe mit röthlichen Str
fen, und man wird Blättchen oder Fäden von redu
Kupfer da, wo es mit der Kohle in Berührung ſ
gewahr. Dem Ammonium ertheilt es nicht auf der St
die blaue Farbe.

Beſtandtheile.

Nach Vauquelins Analyſe:

Kupferoxyd	39.
Arſenikſäure	43.
Waſſer	17.

Fundort.

England (Cornwallis, die Gruben Huel-earpenta, Tincroft bei Redruth, Hod Gorland).

Auf erſterer Grube bricht es mit Kupferkieſe, Kupferglanze, Buntkupfererze, Kupferſchwärze, dichtem und faſerigem Malachite, Eiſenſchüſſig-Kupfergrün, Kupfergrün, Kupferlaſur, verhärtetem Ziegelerze und braunem Eiſenocher. Es wurde von Eſtner und mehrern für ſalzſaures Kupfer gehalten, Klaproths Verſuche beweiſen aber ſo wie Vauquelins Analyſe das Gegentheil.

Beuen-

Benennung.

Den Namen hat diese ganze Gattung von ihrer gewöhnlich olivengrünen Farbe. Sonst heißt es auch Arsenikalkupfer, arsenikſaures Kupfer von den Bestandtheilen; der specifische Name ist theils von der regelmäßigen äußern Gestalt, theils von dem Bruche abgeleitet.

Charakteristisch für diese Gattung ist der Arsenikgeruch, den dieses Erz vor dem Löthrohre entwickelt, und die blaue Farbe, die es dem Ammonium ertheilt.

Das Olivenerz unterscheidet sich 1) vom Malachite, daß sich dieser mit, das Olivenerz ohne Aufbrausen in der Salpeterſäure auflöset; 2) von dem Uranglimmer, daß dieser die Salpeterſäure citrongelb, der Malachit dieselbe grün färbt. Zudem kann noch der mittelst des Feuers entwickelte Arsenikgeruch dem Olivenerze zum Unterscheidungskennzeichen von den genannten Erzen sowohl als dem Kupferſande dienen, mit dessen blättricher Art es darin einige Aehnlichkeit hat, daß sie das Ammonium blau färbt, der Flamme eine grüne Farbe ertheilt, und in der Salpeterſäure ohne Aufbrausen auflösbar ist.

17te Gattung.

Phosphorsaures Kupfer *).

Aeußere Kennzeichen.

Es ist äußerlich graulichschwarz, inwendig von einer Mittelfarbe zwischen span- und smaragdgrün, zuweilen noch schwarz gesprenkelt.

Es

*) Rose in d. Crells chem. Annalen 1788 .1r B. S. 306-311. — Orographische Briefe über das Siebengebirge 1r B. S. 201. 202.

Karsten

Es kömmt derb, eingesprengt und krystallisir
vor, und zwar

in geschobene Würfel mit convexen Seitenflä

Diese sind klein und sehr klein, befinden sich
mehr oder minder tiefen Drusenlöchern theils kle
förmig theils traubig zusammengehäu
und werden oft so klein, daß sie als moosartiger Ü
betzug der eben genannten besondern äußern Ge
stalten erscheinen.

Die Oberfläche der einzelnen Krystalle ist ebenfalls drus
sig,

und starkglänzend, von einem Glanze, der das
Mittel zwischen Glas- und Diamantglanz
hält.

Inwendig ist es starkschimmernd, von Seidenglanze.

Der Bruch ist höchst zart und mit geringer Divergenz
auseinanderlaufend fasrig.

Es hat eine Anlage zu dick- und krummschaalig abgesonderten Stücken,

ist undurchsichtig,

weich, dem halbharten sich nähernd,

giebt, auch wenn es schwarz ist, einen äpfelgrünen Strich,

ist ziemlich milde.

Chemi-

Karsten in N. Schriften der Gesellschaft Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 304-306.

Klaproth daselbst S. 317-321. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. S. 53-57. — Beiträge 3r B. S. 201-206.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle ſchmelzt es nach Klaproth zur dunkelbraunen ſchlackigen Maſſe, die anfangs eine ſphäriſche Geſtalt annimmt, bald nachher aber von der Kohle ſtärker angezogen wird und auseinanderfließt. Nach dem Erkalten erſcheint ſie mit röthlichgrauem, mattem Metallglanze überzogen.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths chemiſcher Unterſuchung:

Kupferoxyd	68,13.
Phosphorſäure	30,95.

Fundort.

Köln (Firneberg bei Rheinbreidenbach), wo es in einem weißen druſigen Quarze bricht.

Benennung.

Den Namen gab ihm Hr. OBR. Karſten von ſeinen Beſtandtheilen. Es wurde wegen ſeiner grünen Farbe und faſrigen Gefüge für Malachit gehalten *).

Einige

*) Lametherie erwähnt (in Theorie de la terre T. I. p. 205. 206) eines gephosphorten ſpiesglanzhaltigen Kupfers, das zu Nevers in Frankreich gebrochen haben ſoll. Es ſey von graulich-weißer Farbe ſeyn, derb und eingeſprengt vorkommen, inwendig wenigglänzend ſeyn, einen unebenen Bruch von kleinem und feinem Korne, unbeſtimmteckige, ſtumpfkantige Bruchſtücke haben, weich, dem halbharten ſich nähernd, ſpröde, leicht zerſpringbar und nicht ſonderlich ſchwer, dem ſchweren nahe kommend ſeyn (nach Lametherie 3. 300). Sage (im Journal de phyſique 1793. Novembre) will darin als Beſtandtheile 0,24 Kupfer, 0,04 Salzſäure, 0,06 Waſſer, Phosphor, Eiſen,

Einige ältere Mineralogen führen in ihren Schrif[ten] noch einige andere Fossilien bloß darum, weil sie zuwei[len] mit verschiedenen Kupfererzen gemengt sind, als eig[ene] Gattungen oder Arten auf, die aber weder einen eige[nen] Namen noch eine besondere Stelle in dem Mineralsyst[em] verdienen.

1) Kupferlebererz.

Dieses Fossil, das auch mit den Namen Leberer[z] und Leberschlag, in Ungarn Brüherz belegt wi[rd] ist nichts anders als dichtes Rothkupfererz, vielleicht m[it] Ziegelerz, oder ein Gemenge von beiden. Im Bann[at] wird darunter eine Art gelblichbraunen Eisensteins, d[er] theils mit Ziegelerze, theils mit Kupferschwärze gemengt ist, und stets mit andern Kupfererzen, als Kupferlasur, Rothkupfererze u. s. w. einbricht, verstanden. Auch das Buntkupfererz wird hier und da, aber sehr unschicklich so genannt.

2) Kupferschiefer.

So nennt man vorzüglich in Thüringen, im Mannsfeldischen und Hessen in ganzen Flötzen vorkommenden bi[tu]minösen Mergelschiefer, weil er oft, jedoch nur zufällig, mit Kupferkiese, Kupferglanze, Buntkupfererze und an[dern] Kupfererzen gemengt ist, alsdann bergmännisch bearbeitet und auf Kupfer benützt wird.

3) Kupfer

Eisen, Spiesglanz und 0,50 Quarz gefunden haben; die Menge des Phosphors, Eisens und Spiesglanzes hat er nicht näher bestimmt. Vor dem Löthrohre erhitzt giebt es eine grüne Flamme, schmelzt sehr leicht und giebt ein Kupferkorn. Das Daseyn dieses Kupfererzes scheint sich aber nicht bestätigt zu haben, da spätere mineralogische Werke von demselben nicht weiter Erwähnung thun.

3) Kupfersanderz.

Dies ist ein zufällig mit verschiedenen Kupfererzen ge-
ngter Sandstein. Dergleichen Kupfersanderz kömmt
ter andern in Thüringen unter dem bituminösen Mer-
schiefer (das rothe todte Liegende), wie auch im Hes-
hen, in Sibirien u. a. m. O. vor.

4) Kupferbranderz.

Dies ist entweder eine Steinkohle oder ein Kohlen-
iefer, der zufällig eingesprengten Kupferkies oder an-
re Kupfererze enthält. Man findet dergleichen in
chweden und in Sibirien.

5) Armenischer Stein.

Desselben ist bereits oben bei der Kupferlasur erwähnt
orden.

6) Messing- oder Glockenerz.

Das Glockenerz ist nichts weiter als Zinnkies, den
nige Mineralogen wegen des starken Kupfergehaltes hier-
r rechnen. Das Messingerz ist ein Gemenge von Ku-
erkies und Blende, aus welchem ohne vorhergegangene
cheidung eine Art Messing (ein aus Kupfer und Zink
stehendes künstliches Produkt) ausgeschmolzen werden
nn.

7) Türkis.

Der Türkis wurde bisher immer für den Zahn eines
bekannten Thieres gehalten, dessen himmelblaue Farbe
n dem beigemischten Kupferoxyde, nach andern vom Ei-
noxyde hergeleitet wurde, und daher von einigen zur
alkordnung, von andern zur Kupferordnung gerechnet,

von

von den meiſten als Thierverſteinerung, Odontolit
geſehen. Reaumür hat über dieſes Foſſil eine eigen
intereſſante Abhandlung (Ueber den orientaliſchen
in den Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris
p. 230 ff.) geſchrieben, die auch in den 2ten Be
Hamburger Magazins übertragen wurde. Dieſ
Lommer (in den Abhandl. einer Privatgeſellſchaft i
men 2r B. S. 112-118) haben ſich zu erweiſen be
daß der Türkis nichts anderes als ein Kunſtprod
und letzterer will einige in der Gegend von Leſſa im
ner Kreiſe Böhmens gefundene verſteinerte Zähne d
daß er ſie unter der Muffel auf einem bedeckten P
ſcherben im Probierofen einem allmählig verſtärkte
ausſetzte, in wahre Türkiſſe verwandelt haben, en
aber bei dieſer mühſamen und verdrüßlichen Arb
mögliche Behutſamkeit, da, wenn das Feuer ni
mählig verſtärkt wird, die Zähne in kleine Stücke z
tern, und glaubt, daß dieſe oft mißlingende Art
Werth der Türkiſſe ſo ſehr erhöhe, daß die größer
kiſſe dem Smaragde im Werthe gleichgeſetzt werden
in Frankreich ſollen Türkiſſe auf dieſe Weiſe im Feu
vorgebracht werden. Wenn es wahr iſt, wie Re
behauptet und Lommer zugeſteht, daß man nicht n
zelne Zähne, ſowohl Backen- als Vorderzähne, f
auch noch Reihenweiſe in den Kinnbacken des Thier
ſitzende in Perſien, Frankreich und bei Leſſa finde
dieſe in Begleitung anderer, und zwar ungeheurer
knochen, vorkommen, ſo gewinnt dieſe Meinung
hohen Grad von Wahrſcheinlichkeit. Eine ausfü
Geſchichte alles deſſen, was die ältern Schriftſtell

P

ius bis auf Lommer über dieſes Foſſil gedacht und ge-
eben, hat Brückmann (in ſ Abhandlung von Edel-
en (Braunſchweig 1773. 8.) S. 329-341., in ſ.
rägen 1te Fortſetzung S. 246. 247, 2te Fortſetzung
247. 248) geſammelt, und er giebt als Fundörter
ſogenannten Orientaliſchen den Berg Phinous (Cau-
s), vier Tagreiſen von dem Caſpiſchen Meere, wo
) Chardin ein Bruch auf den Türkis vorgerichtet ſeyn
, das Gebirge Firuzkha in Perſien, Aegypten, Ara-
, die Provinz Samarkanda (Dombey hat aus Peru
ne mitgebracht, die auch hierher zu gehören ſcheinen,
von denen einige Gediegen-Silber enthalten); des
ientaliſchen Simore in Nieder-Languedoc in Frank-
), Liſſa in Böhmen, Striegau in Schleſien und Un-
a an.

Demetrius Agaphi, der den Fundort des orientali-
n Türkiſſes ohnweit der Stadt Piſchavur bei Choroſſan
ſt beſuchte, und fand, daß derſelbe in ordentlichen in
m Muttergeſtein eingeſchloſſenen Laqen, Nieren und
kten vorkomme, erklärt (in dem 5ten Bande der N.
diſchen Beiträge 1793. S. 261-265) den Türkis
ein eigenes Mineral, das mit dem Ovale, Pechſteine
Chryſopraſe einerlei Entſtehungsart habe. Herr
ckmann (in v. Crells chemiſch. Annalen 1799 2r B.
185-199) glaubt ſowohl aus dem Vorkommen des
kiſſes zu Choroſſan als aus den von einem der vor-
chſten Scheidekünſtler Hrn. Lowitz in demſelben auf-
adenen Beſtandtheilen ſchließen zu dürfen, daß die
uvetung, der Türkis ſei keine Thierverſtei-

nerung, ſondern ein Mineral, vollkommen
habe. Hr. Lowitz hat in dem Türkiſſe viel Thon,
Kupfer und Eiſen, aber keine Spur von Kalke und
phorſäure gefunden, welches doch hätte geſchehen
wenn derſelbe ein Odontolith wäre. Nach Hrn.
bricht der orientaliſche Türkis in einem bläulich-gr
grauen, auch graulichſchwarzen Urthonſchiefer (
ſer ſchließt doch alle Verſteinerungen aus), welch
chenſchiefer und Quarz beibrechen, in dieſem Thon
kömmt der Türkis eingeſprengt, hier und da als
Ueberzug, zuweilen auch, obgleich ſelten, in bes
chen Maſſen derb vor. Wahrſcheinlich dürfte
auf den in dem Thonſchiefer aufſitzenden Quarz
oder Klüften einbrechen, da man in manchen Stü
dieſem Quarze mit eingeſprengtem Türkiſſe anſt
Zeichenſchiefer findet. Selbſt Agaphi's unbefrie
und nicht genug umſtändliche Beſchreibung ſcheint
beſchriebene Vorkommen auf Quarzgängen hinzu
daß aber dieſes zu Piſchapur einbrechende Foſſil
Kupfergrün noch Malachit ſei, glaubt Hr. Mede
Mittheilung folgender äußerer Charakteriſtik auße
ſel zu ſetzen:

Die Farbe iſt bald äpfel- bald ſeladon- und
grün (die des weichern gleichſam etwas au
ten ſogar) berggrün (und endlich des ſta
witterten) theils gelblich- theils grü
weiß, auch ſtrohgelb.

Es bricht gewöhnlich eingeſprengt, als d
Ueberzug, ſelten derb,

ndig entweder matt oder doch nur ſchwach-
mmernd,

chtem Bruche,

immteckigen, ſcharfkantigen Bruch-
en.

ſche iſt mehr und weniger an den Kan-
durchſcheinend, das verwitterte ganz un-
chſichtig.

t aus dem halbharten bis in das ſehr
che über (je nach dem Grade der erlittenen
vitterung),

ht zerſpringbar und

ſonderlich ſchwer.

ſpecifiſche Gewicht des Türkiſſes ſoll nach La-
,500—2,900, nach Kirwan 2,500—2,908

erbe iſt zuweilen mit Ziegelerze häufig gemengt.

ieſen Kennzeichen ſchließt Hr. Meder, daß die-
theils dem gemeinen Opale, theils dem Chry-
vorzüglich die äpfelgrüne Abänderung), letzte-
mehr nahe komme, und er ſtimmt Hrn. Ritter
s bei, welcher geneigt iſt, den Türkis als eine
ig der einen oder der andern Foſſiliengattung
yktognoſtiſchen Syſteme aufzuſtellen.

ſen. glaubt Cuvier (im Journal de phyſique
. 253 ff. daraus in v. Hoffs Magazin für die
Mineralogie 1r B. 4r Heft S. 463), daß die

Türkiſſe, beſonders jene bei Simore in Languel bei Trevoux, kupferhaltige Zähne eines — dem a gefundenen Thieres, dem Mammouth der Englän Amerikaner (dem ſogenannten fleiſchfreſſenden E ten) — nahe verwandten Thieres ſeyn.

Zuſ

Zusätze und Abänderungen
zum ersten Bande der Oryktognosie.

S. 57 Note und 2r B. S. 503 Z. 6

merherie Sciagraphie T. I. p. 270. 271.
ochant Traité elementaire de Mineralogie T. I. à Paris an 9. 8. p. 159-163.
ay Traité de Mineralogie T. II. p. 465-479. (Zircon).
rsuche der philosoph. Societät zu London über die Wirkung der durch einen Strom des Sauerstoffgases auf glühende Kohlen erregten Hitze auf einige Fossilien in Tilloch's philosoph. Magazin Vol. VIII. N. 29. p. 21-29. N. 31. p. 262-266. N. 32. p. 322-326. — Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 515. 516.

S. 57 Z. 13

e primitive Form des Zirkons ist die langgezogene doppelt vierseitige Pyramide, das Ergänzungstheilchen (Massentheilchen) die regelmäßige dreiseitige Pyramide.

S. 57 Z. 18.

unter 1) angeführte Krystallisation des Zirkons ist Haüy's Zircon limé. Die Zuspitzungsfläche macht mit der anliegenden Seitenfläche den Winkel von 131° 25'.

) Dieselbe an den Ecken, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, zugeschärft. Haüy's Zircon plagiedre. Die Schärfungsflächen bilden mit den Seitenflächen Winkel von 142°; der stumpfe Winkel, den die auf die zwischen der Zuspitzungs- Seitenfläche liegende Kante angesetzte Zuschärfungsfläche mit der Seitenfläche bildet, mißt 138° 36'.

S. 60 Z. 2.

besitzt die doppelte Strahlenbrechung in einem hohen Grade.

S. 60 Z. 17

Strome des Sauerstoffgases verlor ein Zirkon $\frac{14}{63}$ Karat schwer den Versuchen der philosophischen Societät zu London ohne

einen Gewichtverluſt ſeine Durchſichtigkeit und erhielt das
eines weißen Emails, hatte ſichtbar den Anfang zum Schm
macht; aber man konnte demohngeachtet noch einige Sp
ſeiner urſprünglichen Form und ſelbſt von ſeinen Facetten ſ
lich erkennen. Bei einem andern Zirkon, der $\frac{3}{4}$ Karat
bloß die Oberfläche opaker und weißer als ſein Innere.

S. 62 Note und 2r B. S. 503 Z. 13

Lamerherie Sciagraphie. T. I. p. 266. 267.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 163-166.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 465-479. (Zircon).
Verſuche der philoſoph. Societät bei Scherer 8r B. S. 518.

S. 63 Z. 12

Die unter 1) angeführte Kryſtalliſation des Hyacinthes v
und Expailly iſt Haüy's Zircon dodécaedre. Die Zuſpitzu
machen untereinander Winkel von 124° 12', die Seitenf
tereinander 90°. Der Zuſpitzungswinkel mißt 73° 44',
Winkel an der ſechsſeitigen Seitenfläche 116° 6'.

S. 63 Z. 15

Die an allen Seitenkanten abgeſtumpfte Abänderung 2) v
iſt Haüy's Zircon dioctaedre. Die Abſtumpfungsfläche d
kante macht mit der anliegenden Seitenfläche Winkel v
Nebſt dieſer führt noch Haüy

3) dieſelbe Säule an, die an den Kanten, welche
tzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, abgeſtumpf
con unibinaire. Die Abſtumpfungsflächen dieſer Kanten
den Zuſpitzungsflächen Winkel von 150° 5'.

4) Dieſelbe Säule 3) aber nah an allen Seitenkan
ſtumpft, Zircon equivalent. Zuweilen ſind die Abſtumpfu
der Seitenkanten ſtärker als die der übrigen Kanten.

S. 63 Z. 17

Die ſehr flache und ſehr ſtumpfwinkliche vollkommene dop
tige Pyramide von Pay iſt Haüy's Zircon primitif. D
Winkel, den die zwei Seitenflächen derſelben Pyramide m
124° 12'; der Winkel, den die Seitenflächen der einen
mit den Seitenflächen der andern machen, 82° 50'; der
winkel 73° 44'.

S. 66 Z. 11

Nach den Verſuchen der philoſ. Societ. zu London verlor
des Sauerſtoffgaſes ein Hyacinth von $\frac{44}{64}$ Karat gar nichts

wichte, schmolz aber zu einem Kügelchen, das das Ansehen eines warzen Bouteillenglases hatte und beinahe ganz undurchsichtig war.

S. 67 Z. 11

e Fundörter Italiens werden weggelöscht. In Schlesien soll er in erst kleinen Körnern in dem Goldsande bei Goldberg im Fürsten- me Liegnitz vorkommen.

S. 67 Z. 21

nöy vermuthete bereits aus der aufgefundenen Figur der Massen- lichen, daß der Zirkonit (Lehrbuch 2r B. S. 470-474) von Krie- ksswden in Norwegen zu dem Zirkone gehöre. Hr. OMR. Klap- th (Beiträge 3r B. S. 266-271) bestätigte diese Vermuthung durch ue Analyse. Der Zirkonit muß daher als eine dritte Art der Zir- ngattung untergeordnet werden.

Das wesentliche Kennzeichen dieser ganzen Gattung macht das be- chtliche specifische Gewicht und die mechanische Theilbarkeit der ystalle durch theils mit der Axe parallele, theils auf dieselbe schief gesetzte Schnitte.

Die erste Abänderung des Hyacinths unterscheidet sich 1) von der ten Abänderung des Almandins (Lehrbuch 1r B. S. 70) dadurch, bei diesem alle Flächen untereinander Winkel von 120° machen, jenem die einen 114° 12′, die andern 117° 54′. 2) Der Zirkon erscheidet sich überdies von dem Vesuviane durch das specifische Ge- ht, das bei diesem in dem Verhältnisse wie 7 zu 9 geringer ist; der Vesuvian in der Kerzenflamme seine Farbe nicht wie der Zir- verliert; daß sich jener nicht durch schief auf die Axe angesetzte nitte theilen läßt; daß der Winkel, den die Zuspitzungsflächen mit Seitenflächen machen, bei dem Vesuviane statt 131° 127° ist; die doppelte Strahlenbrechung bei dem Vesuvian geringer ist. on dem Topase, daß dieser ein geringeres specifisches Gewicht in Verhältnisse wie 7 zu 9 hat; daß der Zirkon nicht, wie der To- , durch auf die Axe perpendiculär aufgesetzte Schnitte theilbar ist. on dem Kreuzsteine, daß dieser parallel mit den Seitenflächen, Hyacinth parallel mit den Seitenkanten theilbar ist; daß die Zu- ngsflächen bei dem Hyacinthe Winkel von 124° 12′, bei dem gsteine 121° 57′ machen; daß der Hyacinth unschmelzbar, der gstein leicht schmelzbar ist. 3) Der geschnittene Zirkon unter- det sich von den übrigen geschnittenen Edelsteinen durch seine viel re Strahlenbrechung.

S. 69 Note und 2r B. S. 503 Z. 25

ius Gemmarum ac lapidum historia lib. II. cap. 24.

Mercure Indien liv. II. chap. 17.
Lametherie Sciagraphie T. I. p. 272-276. (begreift auch die
den zwei Gattungen).
Saussure Voyages dans les alpes T. VII. §. 1902. p. 140-149.
c nthe de Disentis):
Brochant Traité elementaire T. I. p. 193-198.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 540-559. größtentheils
nat)
Versuche der philos. Societät zu London bei Scherer 8r B. S

S. 70 Z. 9

Die primitive Form des Almandins und Granates ist nach H
Granatdodecaeder; das Massentheilchen ist die einfache dr
Pyramide, deren Seitenflächen untereinander ähnliche und
gleichschenkliche Dreiecke sind.

S. 70 Z. 13

Die unter a) angeführte Krystallisation ist Haüy's Grenat
Jede Fläche macht mit den beiden zunächst anliegenden Wi
120 , die Flächenwinkel messen 109° 28' 16" und 70° 3
Zuweilen ist dieses Granatdodecader etwas in die Länge gezog

S. 71 Z. 4

Die unter 4) angef. Krystallisation ist Haüy's Grenat trap
Die Zuspitzungsflächen machen untereinander Winkel von 13
36", die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 146° 2
Zuweilen sind die Seiten- und Zuspitzungsflächen etwas conv
nat spheroidal.

S. 71 Z. 14

Die unter 6) angef. Krystallisation ist Haüy's Grenat émargi
Abstumpfungsflächen machen mit den Seitenflächen Winkel vo
Noch führt Haüy

1) dieselbe doppelt achtseitige Pyramide an, die
allen Kanten stark, und an den abwechselnden Ecken noch stä
gestumpft ist Grenat uniternaire. Die Abstumpfungsflä
Ecken machen mit den Abstumpfungsflächen der Kanten Wi
155° 54' 48". Er hat diese Krystallform an dem Granate be

2) Dieselbe an allen Kanten abgestumpft, die Kanten
die Abstumpfungsflächen mit den Seiten- und Zuspitzungsflä
den nochmals abgestumpft, Grenat triémarginé. Die
Abstumpfungsflächen machen mit den Seitenflächen Winkel v
53' 36", mit den ersten Abstumpfungsflächen 169° 6' 24".

S. 73 Z. 23

ch den Verſuchen der philoſoph. Societät zu London brach ein Al-
ndin, der $\frac{1}{32}$ Karat wog, auf der glühenden Kohle im Strome des
uerſtoffgaſes 40″ lang ausgeſetzt, in zwei Stücke und ſchmolz. Das
ßere Stück hatte faſt das Anſehen des auf dieſelbe Art behandelten
anates; das kleinere Stück hatte eine dunkle Bleifarbe, faſt wie
pfauenſchweifig bunt angelaufene Bleiglanz. Beide Stücke wa-
n im Fluſſe gedrückt, das letztere ſo ſehr, daß von der Kugelform
hts mehr zu ſehen war.

S. 74 Z. 11

hleſien (Weigelsdorf, Striegau, Burkersdorf, Jänowitz, Landeck,
hönau, Wölfelsdorf, Jauersberg).

S. 75 Z. 8

n dem Fundorte heißt der colombinrothe Syrianiſcher Gra-
t, der hyacinthrothe heißt Grenat hyacinthe, Hyacinthe la belle
Italiener.

S. 76 Note und 2r B. S. 504 Z. 9.

chant Traité elementaire T. I. p. 193-198 z. Th. p. 201.
uy Traité de Mineralogie T. II. p. 541. 549. 550 u. 555. (Grenat).

S. 80 Note

neraire du St. Gotthard publié par Michel. à Basle 1795. 8. (par
Struve) p. 64 und 115.
chant Traité elementaire T. I. p. 198-201.
uy Traité de Mineralogie T. II. p. 540-559.
erſuche der philoſoph. Societät bei Scherer 8r B. S. 516. 517.
uß mineralogiſche und bergmänniſche Bemerkungen S. 504. 505.
534. 555. 556. 580. 581.

S. 82 Z. 19

n Granat (Eiſengranat), der $\frac{8}{32}$ Karath wog, verlor 2′ lang er-
t im Strome des Sauerſtoffgaſes nichts von ſeinem Gewichte,
molz aber zu einem glatten, opaken Kügelchen, das eine beinahe
warze Farbe hatte, ſich aber noch etwas in das grünlichbraune zog,
o daher das Anſehen eines ſehr ſchwarzen Bouteillenglaſes hatte.
erzehn Granaten, zuſammen $\frac{45}{64}$ Karat ſchwer, ſchmolzen in $1\frac{1}{2}$′
ein glattes, opakes Kügelchen zuſammen, das aber nicht ſo ſchwarz,
s voriges, nicht ſo rund und glatt war. Geſchliffen ſchien der
ein nicht ſo hart, wie vor dem Schmelzen zu ſeyn, auch nahm er
ne ſo hohe Politur an.

Charakteriſtiſch für alle drei vorhergehende Gattung
ſche Gewicht, das nicht unter 3,5 ſeyn darf, und d
rungen der Kryſtallform von dem Granatdodecaede
den können.

Das Granatdodecaeder unterſcheidet ſich 1) von d
derſelben Kryſtallform, daß bei dem Almandin und S
chen unter 120° zuſammenſtoßen, bei dem Hyacinth
flächen untereinander Winkel von 124° 12′ machen;
ſaltiſchen Hornblende in Dodecaedern, daß dieſe g
vorſpringende Winkel von 124½° hat, die übrigen
betragen; daß ſie parallel mit den unter letztern W
ander geneigten Seitenflächen theilbar iſt (einen
Hauptbruch mit doppeltem ſchiefwinklichen Durchga
hat); 3) von der unter N. 4. angeführten Kryſtalliſa
rolithes Lehrbuch 1r B. S. 197, daß bei dieſem die
genden Winkel 129½°, die vier übrigen 115½° m
Seulen zugeſchärft ſind, da bei dem Granate und Alm
gleichwinklich und mit drei Flächen zugeſpitzt iſt.
angeführte Kryſtalliſation des Almandins und Granat
eite, daß dieſer vor dem Löthrohre für ſich unſchmelz
eingeres ſpecifiſches Gewicht in dem Verhältniſſe
5) Der geſchliffene Almandin von den geſchliffenen ro
z. B. dem Rubine, Spinelle, daß jener ein dunkles,

S. 88 Z. 6

Coccolith nähert sich dem Augite in der Härte (denn er ritzt das
, in dem specifischen Gewichte, in der Schwerflüssigkeit, mit wel-
er für sich vor dem Löthrohre schmelzt, und selbst in dem Ver-
nisse der Bestandtheile, nur daß im Augite 0.15 Eisen und nur
2 Kalk enthalten sind. Vielleicht dürfte auch die Krystallform,
n anders die Seitenflächen untereinander Winkel von 92° und
machen, übereinkommen. Haüy vermuthet, daß er diesem un-
eordnet werden könnte.

S. 91 Note und 2r B. S. 508 Z. 8

slac Voyages physiques dans la Campanie Paris an 9. (1801) 8.
157-161. der Uebersetzung S. 119-121.
ietherie Sciagraphie T. I. p. 268. 269 (Hyacinthine).
chant Traité elementaire T. I. p. 184-187.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 574-586. (Idocrase).
tz in v. Crells chemischen Annalen 1802. 1r B. S. 177-179.

S. 91 Z. letzte

primitive Form des Vesuvians ist nach Haüy die rechtwinkliche
gleichseitige vierseitige Säule, die nur wenig von dem Würfel
eicht und nach der Diagongle theilbar ist. Das Massentheilchen
die dreiseitige Säule, deren Endfläche ein gleichschenkliches und
twinkliches Dreieck ist.

S. 92 Z. 8

Haüy führt folgende Abänderungen der rechtwinklichen vier-
tigen Säule an:

) mit abgestumpften Seitenkanten, an den Enden mit vier
die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt,
Zuspitzung wieder abgestumpft, Idocrase unibinaire. Die Ab-
mpfung der Spitze der Zuspitzung macht mit den Seitenflächen, so
diese untereinander Winkel von 90°; die Abstumpfungsflächen
Seitenkanten mit den Seitenflächen 135°; die Zuspitzungsflächen
den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten 127° 6′; dieselben
der Abstumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung 142° 54′; die
spitzungsflächen untereinander 129° 30′; diese mit den Seitenflä-
n 115° 15′. Oft sind die Abstumpfungsflächen der Seitenkanten
ßer als die Seitenflächen selbst; zuweilen ist wieder die Abstum-
ngsfläche der Spitze der Zuspitzung so groß (die Spitze der Zuspi-
ng ist so stark abgestumpft), daß der Krystall einem Würfel mit ab-
tumpften Kanten ähnlich wird.

2) Die-

zungsflächen Winkel von 154° 45', mit den Seitenf

4 Dieſelbe unter 3) beſchriebene Kryſtalliſation, w
noch alle Kanten der Abſtumpfungsflächen der Spitze
und alle zwiſchen den Abſtumpfungsflächen der Seitenk
Zuſpitzungsflächen liegende Kanten abgeſtumpft (
encadrée. Die auf die Abſtumpfungsfläche der Seiten
Abſtumpfungsfläche bildet mit erſterer Winkel von 161°
mit der anliegenden Zuſpitzungsfläche 145° 24'; die
welche die Abſtumpfungsfläche der Abſtumpfungskante
genden Seitenfläche bildet, angeſetzte Abſtumpfungsfläch
tenfläche 144° 44; die Abſtumpfungsfläche der Kant
pfun- der -pitze der Zuſpitzung mit der Abſtumpfungsf
der Zuſpitzung 165° 51; dieſelbe mit der anliegende
fläche 157° 3'.

5) Die rechtwinklichte vierſeitige Säule,
der -eitenkanten ziemlich ſtark abgeſtumpft, jed
ſtark abgeſtumpft, und dieſe Abſtumpfungskanten n
cher abgeſtumpft, an jedem Ende mit vier achtfläch
liegenden Flächen zugeſpitzt, dieſe acht Flächen ſi
zwei auf die Seitenflächen aufgeſetzt; die Spitze der Z
abgeſtumpft, die vier Ecken zwiſchen dieſer Abſtumpf
den Zuſpitzungskanten, die auf die Mitte der Seitenfl
ſind, abgeſtumpft, Idocraſe ennéacontaedre. Di
der -eitenfläche anliegenden Zuſpitzungsflächen bilden
tenflächen Winkel von 152° 3'; dieſe mit den oberſte
pfungsfläche der -inie der Zuſpitzung zunächſt gelegen

S. 93. Z. 23

Er hat eine ziemlich merkliche doppelte Strahlenbrechung.

S. 96 Z. letzte und 2r B. S. 509 Z. 3

Charakteristisch ist für den Vesuvian seine Schmelzbarkeit vor dem Löthrohre zu einem gelblichen Glase und seine mechanische Theilbarkeit parallel mit den Seitenflächen und der Diagonale der rechtwinklichen vierseitigen Säule.

Er unterscheidet sich 1) von dem Almandin, Pyrope und Granate durch das specifische Gewicht, das bei dem Vesuviane in dem Verhältnisse wie 6 zu 5 größer ist; 2) von dem Melonite (Pseudosommite), daß bei diesem die Zuspitzungsflächen beiläufig unter dem Winkel von 136° zusammenstoßen, dieser Winkel aber bei dem Vesuviane 129½° beträgt; daß der Melonit mit Aufwallen und Aufschwellen zu einem schwammigen Glase, der Vesuvian aber zu einem gelblichen Glase ohne alles Aufwallen schmelzt. 3) Der oben unter 3) beschriebene Vesuvian von dem (Lehrbuch 1r B. S. 63. N. 2.) an allen Seitenkanten abgestumpften Hyacinthe durch des letztern mangelnde Abstumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung; dadurch daß der Winkel, welchen die Zuspitzungsflächen untereinander bilden, bei dem Hyacinthe 124½°, bei dem Vesuvian 129½° beträgt; daß das specifische Gewicht des Hyacinthes in dem Verhältnisse wie 5 zu 4 beträchtlicher ist; daß die doppelte Strahlenbrechung bei dem Hyacinthe weit stärker ist. Dadurch läßt sich selbst der geschliffene Hyacinth von dem geschliffenen Vesuviane unterscheiden; 4) von dem Chrysolithe wenn beide Fossilien geschliffen sind. Da beide eine starke doppelte Strahlenbrechung, eine beträchtliche Härte und ein beinahe gleiches specifisches Gewicht haben, so kann hier nur die Farbe das Unterscheidungsmerkmal abgeben, die bei dem Vesuviane immer dunkler ist und in die braune fällt, bei dem Chrysolithe lichter ist und in die gelbe zieht; 5) von dem edlen Schörle aus Brasilien, daß dieser durch die Wärme, der Vesuvian bloß durchs Reiben elektrisch wird.

S. 98 Note und 2r B. S. 509 Z. 3

Lamétherie Sciagraphie T. I. p. 261.

Dolomieu im Magazin encyclopedique T. II N. 6. p. 149. 150.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 217-220.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 516-530. (Emerande) die ganze Gattung.

Versuche der philosoph. Societät bei Scherer 8r B. S. 517.

Klaproth Beiträge. Berlin 1802. 8. 3r B. S. 221-228. — in v. Crells chemischen Annalen 1801. 2r B. S. 453.

S. 98

S. 108 Z. 6

Nach Klaproths Analyse des bläulichgrünen Sibirischen edlen Smaragds

Kiesel	66, 45.
Thon	16, 75.
Glycine	15, 5.
Eisenoxyd	0, 6.

S. 109 Z. letzte

Charakteristisch für die ganze Gattung ist, daß sie das Glas ritzt und parallel mit den Seiten- und Endflächen der sechsei Säule theilbar ist.

Der glatte Smaragd unterscheidet sich 1) von dem Beryll edlen Schörle, daß dieser durch die Wärme, jener durchs R elektrisch wird; daß dieser ein größeres specifisches Gewicht in Verhältnisse wie 8 zu 7 hat; daß dieser oft in die Länge gestre jener nicht; daß die Farbe des letztern weniger lebhaft ist. 2) blaue gestreifte Smaragd von dem blauen edlen Schörl durc Verschiedenheit der Elektricität und des specifischen Gewichts. 3) grüne und bläuliche gestreifte Smaragd von dem blättrichen Ap daß jener den Quarz, dieser selbst das Glas nicht ritzt, daß das ver des letztern auf Kohlen geworfen, einen phosphorischen G von sich giebt. 4) Der grüne glatte Smaragd von dem Prasem dieser einen grobsplittrichen Bruch hat, wenigglänzend, von e Glasglanze, der in Wachsglanz übergeht, ist, jener einen u kommnen blättrichen Bruch und starken Glasglanz hat. 5) De streifte Smaragd von dem Stangenstein daß dieser ein gro specifisches Gewicht in dem Verhältnisse wie 5 zu 4 hat; daß einen unvollkommen blättrichen Bruch, dieser gleichfalls einen vollkommen blättrichen Queer- und unvollkommen muschlichen L bruch hat; daß dieser sich mit dem Messer ritzen läßt, der gest Smaragd aber nicht.

S. 110 Note und 2ter B. S. 510 Z. 8

Brochant Traité elementaire T. I. p. 224, 226.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 236, 242 (Pycnite.)

S. 110 Z. 11

Die primitive Form des Stangensteins ist nach Hauy's V muthung die regelmäßige sechsseitige Seite; die Bruchflächen der dem Kerzenlichte bewegten Krystallen, zeigen an einigen Stellen Länge nach glänzende Blättchen, der Queere nach ein schwa zurückstrahlendes Licht.

S. 110 Z. 12

Es führt von dem Stangensteine folgende Krystallisationen auf:

1) die gleichwinkliche und gleichseitige sechsseitige Säule vollkommen, Pycnite primitive.

2) dieselbe an den Endkanten abgestumpft, Pycnite annulaire (auf das Ansehn Emmerlings gestützt.)

3) dieselbe mit zugerundeten Seitenkanten, Pycnite cylindroide.

S. 111 Z. 6

ritzt den Quarz schwach, das Glas sehr merklich, läßt sich von m Stahle ritzen.

S. 111 Z. 7

esonders nach der Queere der stänglich abgesonderten Stücke.

S. 111 Z. 10 und 2r. B. S. 510 Z. 15

ach Haüy 3, 5145 statt der am letztern Orte angef. Angabe.

S. 111 Z. 21

statt schwer lies gar nicht.

S. 112 Z. 8

ach Vauquelins Analyse

Kiesel	36, 8.
Thon	52, 6.
Kalk	3, 3.
Wasser	5, 8.

S. 112 Z. 15

Characteristisch für dieses Fossil ist seine Unschmelzbarkeit vor dem hrohre und die Krystallform, (die regelmäßige sechsseitige Säule.) Es unterscheidet sich 1) von dem gestreiften Smaragde durch das ßere specifische Gewicht des Stangensteins in dem Verhältnisse 5 zu 4; durch die viel merklichere Risse und die größere Härte gestreiften Smaragdes. 2) Von der Hornblende, dem Strahlne, Augite und Thallite, daß alle diese Fossilien viel ausgezeichne und zwar unter Winkeln von 120° mechanisch theilbar sind; sie vor dem Löthrohre schmelzbar sind, da der Stangenstein unnelzbar ist. 3) Von dem edlen Schörle von weisser Farbe, durch in diesem durch die Wärme zu erregende Electricität. 4) Von Sommite durch den Bruch, der bei diesem vollkommen muschlich und durch die Schmelzbarkeit desselben vor dem Löthrohre.

S. 117 Note und 2r B. S. 510 Z. 26

Lâmetherie Sciagraphie T. II. p. 401.
Itineraire du St. Gotthard p. 117. 130 (Schörl aigue-marine.)
Brochant Traité elementaire T. I. p. 512. 513.
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 150 der Ueberſ. S. 114.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 102. 113 (Epidote
Theil) in N. Schriften der Geſellſch. Naturf. Fr. zu
3r B. S. 585.

S. 117 Z. 6

Die primitive Form und das Maſſentheilchen des Thalits
Haüy die vierſeitige Säule, deren Endflächen ein ſchiefwinkl
Parallelogramm ſind, deren Winkel 114° 37′ und 65° 23′

S. 117 Z. 15

Die Kryſtalle ſind gewöhnlich garbenförmig zuſammen
gehäuft.

S. 117 Z. 16

1) Die geſchobene vierſeitige Säule mit 4 breitern
2 ſchmälern Seitenflächen, an den ſcharfen Seitenkanten ſtark ab
geſtumpft, an den Enden mit 6 Flächen, deren vier auf
Seitenflächen, zwei auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt ſind, die
Spitze der Zuſpitzung abgeſtumpft, Haüy's Epidote monoclinq
Die eine auf die Seitenfläche aufgeſetzte Zuſpitzungsfläche macht mit
dieſer Seitenfläche einen Winkel von 144° 25′; dieſelbe mit der Ab
ſtumpfungsfläche der Spitze der Zuſpitzung 125° 35′; die auf die
ſcharfe Seitenkante aufgeſetzte Zuſpitzungsfläche mit der Abſtumpfungs
fläche dieſer Kante 125° 25′; dieſelbe mit der Abſtumpfungsfläche
der Spitze der Zuſpitzung 144° 33′.

2) Dieſelbe 1) an den ſcharfen Seitenkanten ſchwächer abge
ſtumpft, wodurch die auf dieſelben aufgeſetzten Zuſpitzungsflächen
viel kleiner werden, und daher die Spitze der Zuſpitzung nicht mehr
reichen, (die Säule ſcheint daher nur mit vier Flächen zugeſpitzt)
die Spitze der Zuſpitzung wieder abgeſtumpft, Epidote sexqui-
dodecimal. Die auf die Seitenfläche aufgeſetzte Zuſpitzungsfläche
macht mit derſelben Seitenfläche einen Winkel von 121° 25′; die
ſelbe mit der Abſtumpfungsfläche der Spitze der Zuſpitzung 148°
37′; die auf die anliegende Seitenfläche aufgeſetzte Zuſpitzungsfläche
mit derſelben Abſtumpfungsfläche 145° 3′; die kleine unvollkommene
auf die abgeſtumpfte Seitenkante aufgeſetzte Zuſpitzungsfläche mit der
Ab-

ampfungsfläche der Seitenkante 144° 55′; dieselbe mit der Ab-
pfungsfläche der Spitze der Zuspitzung 125° 5′.

Dieselbe an den scharfen Seitenkanten schwächer, an den
pfen gleichfalls aber stärker abgestumpft, an den Enden mit
Flächen zugespitzt, vier Zuspitzungsflächen auf die Seiten-
en, zwei auf die abgestumpfte scharfe Seitenkanten aufgesetzt die
tze der Zuspitzung schwächer, und zuweilen noch zwei der gegen-
stehenden Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seiten-
en bilden, ziemlich stark abgestumpft. Epidote subdistique.
Abstumpfungsfläche der stumpfen Seitenkante macht mit der
n anliegenden Seitenfläche einen Winkel von 150° 5′; mit der
ern 144° 32′; die Zuspitzungsfläche mit der anliegenden Seiten-
he 140° 39′, diese mit der Abstumpfungsfläche der Spitze der
pitzung 129° 21′.

4) Dieselbe aber bloß an den stumpfen Seitenkanten abge-
mpft, an den Enden mit sechs Flächen, deren 2 auf die schar-
Seitenkanten, 4 auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zuge-
itzt, die Spitze der Zuspitzung und die zwischen den Seitenflächen
Zuspitzungsflächen liegenden Kanten abgestumpft, Epidote dissi-
laire. Die Abstumpfungsfläche der stumpfen Seitenkante macht
einer anliegenden Seitenfläche einen Winkel von 151° 3′; mit
andern 145° 37′.

) Nadelförmige Krystallen, welche sehr dünn und
ig, der Länge nach gestreifte Säulen sind, welche ge-
nlich büschelförmig zusammengehäuft vorkommen,
dote aciculaire.

S. 118 Z. 8 und 2r B. S. 510 Z. letzte.

t das Glas leicht und giebt mit dem Stahle Funken.

S. 118 Z. 12 und 2r B. S. 511 Z. 4.

Physische Kennzeichen.

Er wird durch die Wärme gar nicht, durch das Reiben nur sehr
ar, und nur der halbdurchsichtige electrisch.

S. 118 Z. letzte und 2r B. S. 511 Z. 10

rmont (Villardin); Schweiz (Berg Gaspis am Gotthard.)

S. 119 Z. 4 und 2r B. S. 511 Z. 9

Bourg d'Oisans bricht er nebst den angef Fossilien mit Quarze,
kite, Prehnite und Chlorite. In den Pyrenäen kömmt die nadel-
mige Säule in späthigem Kalke eingewachsen vor. Zu Villardin

 kömmt

kömmt er mit Hornblendeschiefer mit Feldspathe, bei Cham
Gängen mit schwimmenden Asbeste, Feldspathe und Quarz
großen, einzeln aufgewachsenen Krystallen vor.

S. 119 Z. 11

Und nach Haüy's mechanischer Zergliederung der Krystalle in
der Massentheilchen.

S. 119 Z 16

Haüy heißt ihn Thallit, welcher Name von der Aehnlichke
Farbe mit der Farbe grüner Blätter abgeleitet ist. Sonst ge
noch einige französ. Mineralogen den uneigentlichen Namen
vert.

S. 119 Z. 16

Haüy begreift den Thallit sammt dem Arendalite (Akant
ungeachtet der abweichenden äußern Kennzeichen unter der
schaftlichen Gattung Epidote, weil sie nach desselben mech
Zergliederung ihrer Krystalle dieselbe primitive Form und
Massentheilchen, und nach Vauquelin's Analyse auch
Mischungsverhältniß haben, und der Unterschied in Hinsi
letztern besteht nur darin, daß der Thallit $\frac{2}{3}$ mehr Thon und
Eisenoxyd enthält.

Für den Thallit und Arendalit ist es characteristisch, daß
parallel mit den Seitenflächen der geschobenen vierseitigen
unter den Winkeln von $114\frac{1}{2}°$ und $65\frac{1}{2}°$ theilbar sind.
unterscheiden sich 1) von dem Strahlsteine, daß dieser unter
von $124\frac{1}{2}°$ und $55\frac{1}{2}°$ theilbar ist; daß dieser vor dem Löth
zu einem graulichweissen Email schmelzt, die obigen beiden Fo
aber zu einer schwärzlichen Schlacke. 2) Von dem edlen S
daß dieser durch die Wärme electrisch wird, welches bei jenen
der Fall ist; daß dieser vor dem Löthrohre ein weisses Email
3) Von dem gestreiften Smaragde, daß dieser parallel mit
Seiten- und Endflächen der regelmäßigen sechsseitigen Säule
bar ist; daß er vor dem Löthrohre viel schwerer schmelzt un
weisses Glas giebt. 4) Der nadelförmige Thallit von dem
daß jener zerrieben ein beim Anfühlen trocknes, dieser ein
Pulver giebt, und daß jener vor dem Löthrohre zu einer Sch
dieser zu einem weissen Email schmelzt.

S. 121 Note und 2r B. S. 511 Z. 12

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 183-186 T. II. p. 400. 401.
Itieneraire du St. Gotthard p. 117.

rada in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 33-34
daraus im Journal de physique an 8. Fructidor p. 243.
hrizit.)
tieu im Journal de physique 1798. Avril p. 302 ff.
ant Traité elementaire T. I. p. 229-235.
in Bulletin des scienc. de la societé philomatique an 8 Fructi-
p. 143 ff.
de Mineralogie T. III. p. 31-58.

S. 120 Z. 6

führt edlen Schörl von weisser Farbe vom Gotthard an.

S. 121 Z. 11

rimitive Form des Schörls überhaupt ist die stumpfwinkliche
boide, deren eine Flächenwinkel 113° 34′ 41″ mißt, das
ntheilchen ist die einfache dreiseitige Pyramide, an der zwei und
flächen unter einander ähnlich sind.

S. 121 Z. 12

führt folgende Krystallisationen an:

Die dreiseitige Säule an den Seitenkanten zugeschärft
rch, wenn man sie als die neunseitige Säule ansieht, drei
re und sechs stumpfere Seitenkanten entstehen,) an beiden
mit drei Flächen flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen an dem
Ende auf die zugeschärfte Seitenkanten, an dem andern auf
itenflächen aufgesetzt; am erstern Ende sind noch drei auf die
flächen aufgesetzte Zuspitzungsflächen zu sehen, die aber so
ind, daß sie die Spitze der Zuspitzung nicht erreichen. Tour-
isogone. Die Zuspitzungskante am erstern Ende macht mit
spitzungsfläche Winkel von 136° 54′ 41″; die kleine nicht bis
Spitze der Zuspitzung reichende Zuspitzungsfläche macht mit
itenfläche, auf welche sie aufgesetzt ist, 136° 54′ 41″; die Zu-
gsflächen unter einander 131° 48′ 37″; die Zuschärfungsflächen
itenkanten unter einander 120°; dieselben mit den anlie-
Seitenflächen 150°.

Dieselbe 1) aber die Zuschärfungskante abgestumpft. Tourma
quivalente. Die Abstumpfungsfläche der Zuschärfungskante
mit der Zuschärfungsfläche einen Winkel von 150°, diese mit
spitzungsfläche 118° 7′ 31″.

Wenn die Zuschärfungsflächen von n. 2. so groß werden, daß
Seitenflächen verschwinden, so entsteht die sechsseitige
e, an der immer zwei und zwei Seitenflächen abwechselnd

einem Ende abgeſtumpft, Tourmaline equidiffer
ſtumpfungsflächen der Ecken mit den Abſtumpfungsfl
kanten 118° 7′ 31; die Zuſpitzungsflächen unter
9′ 29′; dieſelben mit den Abſtumpfungsflächen
54′ 18″.

5) Der Rhombus an allen Kanten abgeſtu
als die kurze Säule und als eine Abänderung de
ſchriebenen Kryſtallform anſieht. Tourmaline e
courcie; Tourmaline lenticulaire einiger franz. M

6) Dieſelbe unter 1) beſchriebene Kryſtalliſation
ſpitzungsflächen an beiden Enden auf dieſelben Se
ſetzt ſind, an einem Ende die Spitze der Zuſpitzun
Zuſchärfungskanten gelegenen Ecken abgeſtumpft ſi
impaire.

7) Dieſelbe unter 3 beſchriebene Kryſtalliſation,
ſtumpfungsflächen der abwechſelnden Seitenkanten
Seitenflächen ſelbſt ſind, daß an einem Ende
flächen auf die nicht abgeſtumpfte Seitenkanten, d
die Spitze der Zuſpitzung nicht erreichen, auf die abge
kanten aufgeſetzt ſind, und die Spitze der Zuſpitzun
an dem andern Ende die drei Zuſpitzungsflächen au
Seitenkanten, und drei Ecken zwiſchen den Zuſpitzu
flächen abgeſtumpft ſind. Tourmaline ſouſtractive

8) Dieſelbe unter n. 2, nur daß die Zuſchä
Seitenkanten ſehr breit, und die übrig bleibend

9) Dieſelbe unter N. 1) nur daß die Zuſchärfung der Seiten-
ten ſtärker iſt, und daher die Seitenflächen viel ſchmäler werden,
d daß hier ſtatt der dort an einem Ende vorhandenen kleinen
ſpitzungsflächen, hier an demſelben alle zwiſchen den Zuſpitzungs-
d Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten liegende Kanten abge-
umpft ſind, Tourmaline progreſſive. Die Abſtumpfungsflächen
ſer letztern Kanten mit den Zuſpitzungsflächen 138° 11′ 23″;
ſelben mit den Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten 165° 54′
″; zwei dieſer Abſtumpfungsflächen, die an derſelben Kante der
ſchärfung der Seitenkanten liegen, unter einander 137° 9′ 58″;
ei derſelben zwiſchen denen die ſchmale Seitenfläche inne liegt
3° 34′ 40″.

10) Dieſelbe unter N. 9) nur daß ſtatt der dortigen Abſtumpfung
n zwiſchen den Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten und den Zu-
ſpitzungsflächen liegenden Kanten hier die Zuſpitzungskanten zuge-
ſchärft ſind. Tourmaline prosennèaèdre. Die Zuſchärfungsfläche
er einen Zuſpitzungskante mit der Zuſchärfungsfläche der andern
3° 35′ 4″, die eine oder die andere Zuſchärfungsfläche mit der
uſpitzungsfläche 157° 47′ 32″, die Zuſchärfungsflächen derſelben
uſpitzungskante unter einander 158° 12′ 48″.

11) Dieſelbe unter N. 3) nur daß hier die Zuſpitzungsflächen an
den Enden auf die Abſtumpfungsflächen der Zuſchärfungskanten
ſgeſetzt ſind, an einem Ende zu dem noch die Zuſpitzungskanten,
d zwiſchen den Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten und den Zu-
ſpitzungsflächen liegenden Kanten, und die Ecken an den nicht abge-
umpften Zuſchärfungskanten abgeſtumpft ſind, Tourmaline
ivergente.

12) Dieſelbe unter N. 1) nur daß hier die Zuſchärfungsflächen der
eitenkanten viel breiter und die Seitenflächen ſchmäler ſind, daß
dem andern Ende die Zuſpitzungskanten abgeſtumpft ſind,
ourmaline nonoduodecimal (d'Andrada's Aphrizit). Die Abſtum-
ungsfläche der Zuſpitzungskante mit der Zuſpitzungsfläche 155° 54′
″ (von Langöe bei Kragerö in Norwegen).

13) Dieſelbe unter N. 2) an einem Ende mit drei auf die Seiten-
chen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, an dem andern mit drei auf
e abgeſtumpften Kanten der Zuſchärfung der Seitenkanten aufge-
ten Flächen zugeſpitzt, auf die Seitenflächen ſind noch drei
eine Zuſpitzungsflächen aufgeſetzt, die aber die Spitze der Zuſpitzung
cht erreichen; die zwiſchen den Zuſpitzungsflächen und den Abſtum-
ungsflächen der Kante der Zuſchärfung der Seitenkanten gelegenen
anten ſind ſchwach abgeſtumpft; die Zuſpitzungskanten der gro-

ßen zusammentreffenden Zuspitzungsflächen sind zugeschärft, Zuspitzung nochmals mit drei auf die Kanten der ersten Zusp aufgesetzten Flächen schwach und flach zugespitzt, und die der letzten Zuspitzung schwach abgestumpft, Tourmaline su posée. Die secondären Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 7′ 31′; die ersten Zuspitzungsflächen mit der Abstumpfungsfläch Kante der Zuschärfung der Seitenkanten 118° 7′ 31″; die A pfungsfläche der zwischen der Abstumpfungsfläche der Kante de schärfung der Seitenkanten und der ersten Zuspitzungsfläche gel Kante mit der erstern Zuspitzungsfläche 143° 11′ 29″; dieselb der Abstumpfungsfläche der Kante der Zuschärfung der Seite 154° 56′ 3″.

14) Die dreiseitige Säule an den Seitenkanten schärft, die Zuschärfungskante wieder abgestumpft, und diese Art entstandene 12 Kanten alle nochmals abgestumpf daß 24 Flächen entstehen, an dem einen Ende mit drei auf di tenfläche der ursprünglichen dreiseitigen Säule aufgesetzten F zugespitzt; noch sind drei kleine die Spitze der Zuspitzung a reichende Zuspitzungsflächen auf die Abstumpfungsflächen der der Zuschärfung der Seitenkanten aufgesetzt. Die letztern A pfungsflächen machen mit den Abstumpfungsflächen der Kant Zuschärfung der Seitenkanten 169° 6′ 23″; dieselben mit den genden Seitenflächen 169° 6′ 23″; dieselben mit den Zuschär flächen der Seitenkanten 160° 53′ 37″.

15) Oft sind alle Kanten zugerundet, so daß die Säul zenförmig erscheint, Tourmaline cylindroide.

S. 122 Z. 9

Haüy's Tourmaline aciculaire.

S. 123 Z. 25

Er ritzt das Glas.

S. 125 Z. 8

Durch das Reiben wird er nach Haüy positiv elektrisch.

S. 128 Z. 2

Schlesien (Todtenstein bei Steinau); Norwegen (Langöe bei röe). (Aphrizit).

S. 128 Z. 12

Zu Ceylan kömmt er mit Zirkon, Ceylanit und andern Kr vor. Der weiße vom Gotthard bricht in einem mit Glimmer g

Dolomite ein. Man hielt ihn für Stangenstein, aber sowohl regelmäßige äußere Gestalt als auch die elektrische Eigenschaft weist ihm seine Stelle bei dem edlen Schörle an.

S. 128 Z. letzte.

ay trennt den edlen Schörl nicht von dem gemeinem, und er ubt, daß die Farbe und die Undurchsichtigkeit kein Unterscheiungsmerkmal des gemeinen Schörls abgeben könne, da auch der e Schörl alle Grade der Durchsichtigkeit bis zu dem undurchsichti durchgeht. Die elektrische Eigenschaft kömmt beiden zu, und das iterium, das Emmerling in s. Lehrbuche der Mineralogie 1te Aufl. B. S. 105 (das ich aus diesem in mein Lehrbuch 1r B. S. 125 ertrug), daß nämlich der edle Schörl über 200° Fahrenheit erirmt seine elektrische Eigenschaft einbüßt, ist nach Haüy's Erfahngen unrichtig, da der rothgeglühte grüne Turmalin bei einer geigen Erwärmung seine Elektricität zu zeigen fortfährt, wie der meine Schörl, und überhaupt dieser wie jener die nämlichen Erscheinungen der Elektricität zeigt.

Charakteristisch ist diese merkwürdige Elektricität, die er beim Erkemen annimmt, daher für die ganze Gattung, und außerdem daß le ihre Krystallisationen von der Rhomboide abgeleitet werden können.

Durch diese elektrische Eigenschaft unterscheidet er sich von der Hornende, Strahlsteine, Augite, Ceylanite, Thallite, Arendalite und hrysolithe, aber auch noch dadurch, daß diese Fossilien allezeit eine leiche Zahl der Seitenflächen haben, da der Schörl gewöhnlicher 9 lächen aufzuweisen hat. Der Ceylanith, Augit und Chrysolith sind ür sich gar nicht oder nur schwer schmelzbar, da der Schörl leicht chmelzt. Diese Fossilengattungen haben nach allen Richtungen eine Durchsichtigkeit, da der edle Schörl nur nach einer Richtung einen Grad der Durchsichtigkeit zeigt, nach andern Richtungen undurchsichtig erscheint. Von der Hornblende insbesondere unterscheidet ich der Schörl durch den deutlichen blättrichen Bruch der erstern und hren Bruchglanz, daß sich bei jener die Durchgänge der Blätter nter 124½° und 55½° durchschneiden, da die mechanische Theilbarkeit des Schörls nur unter Winkeln von 120° statt hat.

S. 129 Note und 2r B. S. 511 Z. letzte

ametherie Sciagraphie T. I. p. 290. 291. T. II. p. 401.
tineraire du St. Gotthard p. 63. 90. 116.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 226-229.
Neuß mineralogische und bergmännische Bemerkungen S. 58.

S. 134 Z. 26

Schleſien (Todtenſtein bei Steinau, Giehren, Kupferberg, Ju
und Flinsberg, Queerbach, Bürzdorf, Münſterberg, Roſemüg

S. 135 Z. 1 und 2r B. S. 512 Z. 26

Am Fuße des Mont Roſe im Thale Macagnada, Unteralpe,
hard in Val Tremola Glacier St. Anne zwiſchen dem Hoſpita
Urſeren.

S. 136 Note und 2r B. S. 513 Z. 10

Vauquelin im Journal des mines Nro. XLIV. p. 574.
Napion im Journal de phyſique 1798. Mars p. 209.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 191. 192.
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 159-161. der Ueberſ. S. 121
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 543. 550. 554. (Grenat).

S. 138 Z. 4 und 2r B. S. 513 Z. 13

Dieſe Analyſe iſt mit dem Melanite von Fraſcati von Vauquelin
genommen worden. Die erſtere Angabe (2r B. S. 513 Z. 16)
von Hauy als die wahre anerkannt, nur muß ſtatt 26 Kalk so
geleſen werden.

In mehreren franzöſ. mineralogiſchen Werken wird Klaproths
lyſe des Pyrops als von dem Melanite geltend aufgeführt.

S. 138 u. 139 bleiben die Noten *) weg.

S. 139 Note **) u. 2r B. S. 513 Z. letzte

Dolomieu im Journal de phyſique 1798. Avril p. 307.
Eßlinger im Journal de phyſique an 9. Ventoſe p. 227. Dieſ
wahrſcheinlich die von Dr. Schellhammer angezeigte litterar
Notiz über den Augit.
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 170 u. a. m. O. der Ueb
129. T. II. an m. O.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 179-183.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 80-93. (Pyroxene.).

S. 139 Z. 4

Hauy führt Augit von weißer und grauer Farbe an, der aber
in Laven vorkömmt und ſeine Farbe der Zerſetzung deſſelben
irgend eine Säure verdankt.

S. 139 Z. 7

Die primitive Form des Augits iſt nach Hauy die geſchobene vierſ
Säule mit rhomboidalen Endflächen; die Seitenflächen ſtoßen
Wi

von 92° 18′ und 87° 42′ zusammen. Sie ist in der Rich-
größern Diagonale mechanisch theilbar. Das Massentheil-
e geschobene dreiseitige Säule.

, 140 Z. 3

sechsseitige Säule mit 2 breitern und 4 schmälern
lächen, an den beiden schiefen aber unter sich gleichlaufenden
n mehr und weniger flach zugeschärft, die Zuschärfungs-
f die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossene Sei-
aufgesetzt, Pyroxene bisunitaire. Die Zuschärfungsflächen
untereinander Winkel von 120°; dieselben mit den breitern
lächen 153° 54′; der obere und untere Winkel der sechsseiti-
ern Seitenfläche 117° 58′, die übrigen Winkel 121° 1′.
selbe N. 1) die von den schmälern Seitenflächen eingeschlosse-
enkanten abgestumpft, Pyroxene triunitaire. Die Ab-
gsflächen dieser Seitenkanten mit den schmälern Seitenflä-
° 9′; dieselbe mit den Zuschärfungsflächen 120°.

selbe N. 2) die Zuschärfungskante gleichfalls abgestumpft,
e sexoctogonal. Die Abstumpfungsfläche der Zuschärfungs-
t den Zuschärfungsflächen 150°.

eselbe N. 2) an beiden Enden zwei der zwischen den schmälern
lächen und den Zuspitzungsflächen an derselben Seite liegen-
ten und zwar widersinnig abgestumpft, Pyroxene dioctae-
ie Abstumpfungsflächen dieser Kanten mit den schmalen Sei-
n 145° 9′, mit den Zuschärfungsflächen 156° 39′.

eselbe N 2) an beiden Enden mit drei Flächen zugespitzt,
auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossenen Sei-
n, die dritte kleinere auf eine der breitern Seitenflächen und
idersinnig aufgesetzt, Pyroxene soustractif. Diese dritte
Zuspitzungsfläche mit der breitern Seitenfläche 90°.

eselbe N. 2) an beiden Enden mit 4 auf die nicht abgestumpf-
nkanten aufgesetzten Flächen, deren zwei an derselben Seite
n viel größer als die andern zwei an der gegenüberstehenden
iegenden sind, zugespitzt, die auf die breitern Seitenflä-
gesetzten Zuspitzungskanten abgestumpft, Pyroxene octo-
mal. Jede Abstumpfungsfläche der Zuspitzungskanten mit der
den Seitenfläche 106° 6′; diese Abstumpfungsflächen unter-
147° 48′; die größern Zuspitzungsflächen mit der anliegen-
tern Seitenfläche 126° 36′; dieselben mit den kleinern Zu-
flächen 129° 30′.

er Zwillingskrystall (S. 140 Z. 15), Pyroxene hemitrope.
hrt Haüy an:

*) die

8) die vollkommene ſechsſeitige Säule mit 2 breitern und 4 ſchmälern Seitenflächen und ſchief angeſetzten Endflächen, Pyroxene perihexaedre. Die ſchmälern Seitenflächen an derſelben Seite untereinander 87° 42′; dieſelben mit den ſchmälern Seitenflächen an der entgegengeſetzten Seite 92° 18′; die ſchmälern Seitenflächen mit der anliegenden breitern 133° 51′; der Endflächen mit den breitern Seitenflächen 106° 6′; die von den ſchmälern Seitenflächen eingeſchloſſenen Flächenwinkel an der Endfläche 95° 54′; die übrigen Winkel jeder 132° 5′.

9 Dieſelbe N. 8) aber die an den breitern Seitenflächen anliegenden Seitenkanten mit ſchief angeſetzten Flächen abgeſtumpft. Pyroxene perioctaedre. Die Abſtumpfungsfläche macht mit der ſchmälern Seitenfläche Winkel von 136° 9′

S. 142 Z. 2

Nach Haüy 3,3265.

S. 142 Z. 6

Phyſiſche Kennzeichen.

Einige Augitkryſtallen ändern die Richtung der Magnetnadel.

S. 142 Z. 11 und 21 v. B. S. 516 Z. 2.

Nach Haüy iſt das Arendaliſche von Nour unterſuchte Foſſil zum Theil Augit.

S. 143 Z. 13

Italien (Aetna); Frankreich (Bareges, Auvergne); Inſel Bourbon (woher die oben angezeigte Abänderung der Säule N. 5. iſt); Norwegen (Arendal, woher die Abänderungen N. 3. 8. 9. ſind).

S. 143 Z. 14

Merzberg, Friedeberg am Queis, Roſenau unweit Schönau.

S. 144 Z. 4

Charakteriſtiſch für den Augit iſt, daß er parallel mit den Seitenflächen einer geſchobenen Säule, deren Seitenwinkel 92° und 88° meſſen, mechaniſch theilbar iſt, dieſe wieder in der Richtung der Diagonale der Endfläche getheilt werden kann.

Er unterſcheidet ſich 1) von der baſaltiſchen Hornblende, daß dieſe einen blättrichen Bruch hat, von doppeltem ſchiefwinklichen Durchgange der Blätter unter den Winkeln von 124½° und 55½°, daß ihre Bruchflächen ſtarkglänzend ſind, da der Augit inwendig nur glänzend iſt, und da man bei ihm bei der endlichen mechaniſchen Theilung auf eine Säule kömmt, deren Winkel 92° und 88° meſ-

ſen.

. Die Hornblende iſt leicht, der Augit ſchwer ſchmelzbar; 2) von
n edlen Schörle, daß dieſer durch die Wärme elektriſch wird, der
git nicht, daß jener für ſich leicht ſchmelzbar iſt; 3) der Augit in
chwachſenen Kryſtallen von dem Staurolithe, daß ſich bei dem
aurolithe die Kryſtalle ſtets unter 60° oder 90°, bei dem Au-
unter verſchiedenen Winkeln, die nichts Conſtantes haben, durch-
andergewachſen ſind.

S. 145 Note und 2r B. S. 516 Z. 9

merherie Sciagraphie T. I. p. 295.
neraire du St. Gotthard p. 63. 64. 73. 99. 126.
ochant Traité elementaire T. I. p. 415-419.
islac Voyages phyſiques T. I. p. 162. der Ueberſ. S. 122.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 63. 64. (Amphibole laminai-
re, lamellaire und aciculaire.
uß mineralogiſche und bergmänniſche Bemerkungen über Böhmen
S. 506. 534. 556. 559. 581. 590.

S. 148 Z. 26

ach Herrmann's Analyſe:

Kieſel	37.
Thon	27.
Talk	5.
Kalk	5.
Eiſenoxyd	25.

S. 149 Z. 19

chleſien (Hausdorf, Greifenſtein, Keſſelberg bei Glehren, Galgen-
u bei Lähn, Suttler bei Hirſchberg, Granatenloch bei Wolfshau,
itzſeifen, Schönau, Münſterberg, Hemmersdorf, Frankenberg
d Briſnitz, Gracheberg, Gumberg bei Prozau, Heinrichswald, der
tenberg, Burkersdorf, der Hirſchberg bei Schwarzwaldau, Got-
berg, Waldenburg, Queerbach, Merzberg bei Friedeberg u. a. m. O.

S. 149 Z. 2 und 2r B. S. 516 Z. 34

weiz (das Thal Canaria unterhalb dem Berge Tremola).

S. 151 Note und 2r B. S. 517 Z. 5

eraire du St. Gotthard p. 99.
chant Traité elementaire T. I. p. 428-430.

S. 153 Z. 7

leſien (der Vogelberg bei Oberhaſelbach, die Harte, Münſter-
, Jänowitz, Kupferberg, Waltersdorf, Queerbach, Schönau,
Rudel-

Rudelſtadt); Piemont (zwiſchen Domo d'Oſſola und Douches bei Goude).

S. 154 Note und 2r B. S. 517 Z. 11

Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B, S. 33.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 421-424.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 395-397. (Schillerſpath).

S. 156 Z. 24

Beſtandtheile.

Nach Heyers Analyſe:		nach Gmelins Analyſe:
Kieſel	52.	47,7.
Thon	23 33.	17,9.
Talk	6.	11,2.
Kalk	7.	—
Eiſenoxyd	17,5.	23,7.

S. 157 Z. 1

Siebenbürgen (am Paſſe Vulkan Pietra taggata und Coſalui noſſ).

S. 157 Z. 15

Brochant vermuthet, daß die ſchillernde Hornblende mit dem Smaragdite oder dem grünen Foſſile in dem Verde di Corſica durch viel Aehnlichkeit haben dürfte. Hauy bezweifelt, daß der Schillerſpath der Hornblende untergeordnet werden könne, da er in vollkommene und gleichwinkliche ſechsſeitige Säulen kryſtalliſirt iſt, dieſe Kryſtalliſation aber mit der Hornblende unvereinbar iſt. Der Platz, den ihm Freieleben nach dem Glimmer in dem Mineralſyſteme anweiſet, ſcheint noch immer der paſſendſte.

S. 157 Note und 2r B. S. 517 Z. 16

Brochant Traité elementaire T. I. p. 419-421.
Hauy Traité de Mineralogie T. III p. 127. 128. (Diallage metalloide).

S. 157 Z. 25

Statt hoch- lies pech-

S. 159 Z. 4

Hauy ordnet, auf Sauſſüre's Beobachtung (Voyages dans les alpes T. V. p. 198-201. §. 1313. p. 269. §. 1362) geſtützt, die labradoriſche Hornblende dem Smaragdite unter, und er glaubt, daß ein vollkommener Uebergang aus dem Smaragdite ſelbſt in Hinſicht der Farbe bis in die labradoriſche Hornblende ſtatt habe.

S. 159 Note und 2r B. S. 517 Z. 18

herie Sciagraphie T. I. p. 292. 293. zum Theil,
ant Traité elementaire T. I. p. 424-428.
mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen a. m. O.
Traité de Mineralogie T. III. p. 58-73. (Amphibole).

S. 160 Z. 5

rimitive Form und das Massentheilchen der gemeinen und ba-
den Hornblende ist eine geschobene vierseitige Säule, deren Sei-
chen unter Winkeln von 124° 34′ und 55° 26′ zusammenstо-
Die Winkel an der rhomboidalen Endfläche messen 122° 56′
7° 4′. Die Hornblende ist parallel mit den Seitenflächen
nisch theilbar und zeigt glatte und starkglänzende Bruchflächen.

S. 160 Z. 8

Die gleichwinkliche sechsseitige Säule an beiden En-
mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen
war widersinnig zugespitzt, Amphibole dodecaédre. Zwei
nflächen untereinander machen Winkel von 124° 34′; dieselben
n anliegenden Seitenflächen 117° 43′; die Zuspitzungsflächen
en Seitenkanten, auf welche sie aufgesetzt sind, 104° 57′°;
ben mit ersteren Seitenflächen 103° 13′: die eine Zuspitzungs-
mit jener Seitenkante, auf welche sie angesetzt ist, 104° 57′;
uspitzungsflächen an derselben Kante untereinander 149° 38′;
ben mit den anliegenden Seitenflächen 105° 11′.

S. 160 Z. 19

Dieselbe an einem Ende mit vier auf die Seitenkanten aufge-
Flächen zugespitzt, an dem andern zugeschärft, Am-
le equidifferent. Die Zuspitzungsflächen mit den anliegenden
Seitenflächen 110° 2′; dieselben mit der entfernteren Seiten-
105° 11′; die Zuschärfungsflächen mit der Seitenkante, auf
sie aufgesetzt sind, 104° 57′.

S. 160 Z. 25

Dieselbe N. 2) nur daß an dem zugeschärften Ende zwei der ge-
erstehenden Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen
chen abgestumpft sind, Amphibole sexdecimal. Die klei-
ebrochenen Abstumpfungsflächen mit den anliegenden Seiten-
n 118° 28′.

Die gleichwinkliche sechsseitige Säule an einem
mit drei Flächen zugespitzt, an dem andern zugeschärft,
ibole ondecimal.

5) Die-

Brochant bezweifelt, daß die von mir (Lehrb. 1r B. S
ter 3 und 4 angeführten Kryſtalliſationen bei der Ho
blende ſtatt haben können, und glaubt, daß ſie de
welchem ſie verwechſelt werden, angehören; ich kann
daß ich dieſelben bei der Hornblende vom Klotzberge wi
ich jeden mit meiner Sammlung überzeugen kann.

S. 164 Z. 18

Schleſien (Buchberg bei Landshut, der Langeberg u
bei Reich-Heinersdorf, Greifenſtein, Kahleberg, Wick
bach, Merzberg, Friedeberg am Queiß, Ullersdorf,
ſenau, Schönau, Kieferberg bei Oberjohnsdorf, Spi
hayn u. a. m. O.); Spanien (Carboneira am Cap G
reiche Granada).

S. 165 Z. 8 und 2r B. S. 517 Z. 4

Haüy heißt ihn Amphibole zweideutig, weil er
rolithe und Pyroxene Aehnlichkeit hat und mit dieſen
ſelt werden kann.

Charakteriſtiſch iſt für die gemeine und baſaltiſche H
che Haüy allein ſeinem Amphibole unterordnet, die me
barkeit parallel mit den Seitenflächen der geſchobe
Säule unter Winkeln von 124½° und 55½°.

Sie unterſcheidet ſich 1) von dem edlen Schörle d
richen Bruch mit zweifachem Durchgange der Blättr
u. 55½° durch den Mangel jener den dlen Schörl bezeic
ſchen Eigenſchaft, durch ihre Schmelzbarkeit zu einem ſ

beim Anfühlen sanftes, die Hornblende ein mageres Pulver
ist. c) Von dem Strahlsteine, mit welchem die Hornblende in
mechanischen Theilbarkeit, Härte und specifischen Gewichte über-
kömmt, unterscheidet sich diese nur durch die Farbe, Durchsichtig-
und Krystallform, da man bisher nicht so glücklich war, eine
pitzung oder Zuschärfung wahrzunehmen. Haüy ist mit Dolomieu
geneigt, diese beide Fossilien, die in so naher oryktognostischer
wandtschaft stehen, einer und derselben Gattung einzuverleiben.

S. 165 Note und 2r B. S. 517 Z. 21

y Traité de Mineralogie T. III. p. 125-129.

S. 166 Z. 1

y hat einen vollkommenen Durchgang der Blätter entdeckt, ver-
det aber noch einen unvollkommenen. Erstere Bruchfläche ist we-
länzend, die andere matt oder doch nur schwachschimmernd.

S. 166 Z. 8

t den spathigen Kalk allezeit, zuweilen selbst das Glas, aber nur
ach.

S. 166 Z. 17

dem Löthrohre ist er für sich zu einem grauen oder grünlichen
ail schmelzbar.

S. 166 Z. 13

h Haüy 3,000.

S. 167 Z. 12

weiz (Mussinet, Genf).

S. 167 Z. letzte

ist bereits oben angemerkt worden, daß Haüy die labradorische
rnblende dem Smaragdite einverleibt.

Charakteristisch ist für ihn der bloß einfache Durchgang der Blätter
die Farbe.

e unterscheidet sich 1) von dem Feldspathe, daß dieser das Glas
, einen zweifachen vollkommenen Durchgang der Blätter hat;
von der gemeinen und basaltischen Hornblende, daß diese einen
ifachen vollkommenen Durchgang der Blätter unter 124½° und
° hat, bei dem Smaragdite aber der eine vollkommene Durch-
g der Blätter den muthmaßlichen unvollkommenen unter 90°
chschneidet.

S. 168 Note und 2r B. S. 518 Z. 17

Brochant Traité elementaire T. I. p. 512. 513.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 102-113. in N. Schriften Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 585. 586.

S. 168 Z. 10

Die primitive Form und das Massentheilchen hat der Arendalit dem Thallite, mit welchem ihn Haüy, wie oben bemerkt worden einer Gattung verbindet, gemein.

S. 168 Z. 15

1) Die breite geschobene sechsseitige Säule mit 2 tern und 4 schmälern Seitenflächen an beiden Enden zugeschä die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen geschlossene Seitenkanten aufgesetzt, Epidote amphihexaedre. Zuschärfungsflächen untereinander machen Winkel von 109° 1

2) Dieselbe mit 4 breitern und 2 schmälern Seitenfläche den Enden zugeschärft, auf die schmälern Seitenflächen a setzt, Epidote bisunitaire. Die eine breitere Seitenfläche mit schmälern 114° 37′; die andere breitere Seitenfläche an der Seite mit der schmälern 128° 43′; die breitern Seitenflächen u einander 116° 40′; die Zuschärfungsflächen mit den schmälern tenflächen 124° 57′; die Zuschärfungsflächen untereinander no

3) Dieselbe N. 2) an beiden Enden mit vier Flächen zugesp die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, die eine der Zuspitzung mit drei Flächen, deren eine im Verhältnisse der gen sehr groß ist, zugespitzt, und die der Seitenfläche zunäch liegene Ecke der Zuspitzung nochmals mit drei kleinern Flächen z spitzt, eine der zwischen der breitern und schmälern Seiten liegenden Seitenkanten zugeschärft, die zwischen der a schmälern Seitenfläche und der Zuspitzungsfläche liegende Kante gestumpft, Epidote dodecanome. Die eine schmälere Seiten mit der anliegenden unveränderten breitern Seitenfläche 154° dieselbe mit der andern durch die Zuschärfung der Seitenkante nderten 88° 44′; die dieser zunächst gelegene Zuschärfungsf 163° 31′; die Abstumpfungsfläche der zwischen der schmälern Se fläche und der Zuspitzungsfläche liegenden Kante mit der schm Seitenfläche 141° 48′; die eine an der veränderten Ecke der Z tzung gelegene Zuspitzungsfläche mit der schmälern Seitenfläche 1 26′; eine der secondären Zuspitzungsflächen der Ecke der Zuspitz mit der anliegenden breitern Seitenfläche 127° 16′.

E

S. 170 Z. 7
ıs Reiben wird er nicht elektrisch.

S. 171 Z. 25
akteristischen Unterscheidungsmerkmale sind oben beim Thal gegeben worden.

S. 172 Note und 2r B. S. 519 Z. 23
raité de Mineralogie T. III. p. 233. Er scheint aber nach den angef. Stelle angegebenen äußern Kennzeichen keinen wahren Kalkit vor sich gehabt zu haben.

S. 174 Note und 2r B. S. 520 Z. 7
e du St. Gotthard p. 130.
Traité elementaire T. I. p. 504-506.
raité de Mineralogie T. III. p. 75. (Actinote aciculaire).

S. 174 Z. 17
üy in sehr dünnen büschelförmig zusammengen oder durcheinandergewachsenen nadelförmi ystallen.

S. 176 Z. 4
t (Schreiberau, Falkenhayn); Schweiz (Käserthal bei Zum Thale Ursern). Dieser nähert sich aber mehr dem gemeinen.

S. 176 Z. 20
nennt ihn Amianthinet.

S. 177 Note und 2r B. S. 520 Z. 20
e du St. Gotthard p. 90 und 130.
Traité elementaire T. I. p. 507-509.
ineralogische und bergmännische Bemerkungen über Böhmen S. 537. 554. 555.
raité de Mineralogie T. III. p. 73-80. (Actinote).

S. 177 Z. 8
nitive Form und das Massentheilchen ist die geschobene vierdule, deren Seitenflächen unter den Winkeln von $124\frac{1}{2}°$ ° zusammenstoßen. Diese ist nochmals parallel mit den Seiten theilbar und auf den Bruchflächen wenigglänzend.

S. 178 Z. 1
hexaedre des Haüy. Die hervorspringenden Winkel messen ' und 117° 45'.

S. 178 Z. 17

Der breitſtrahliche iſt Haüy's Actinote étalé (Sauſſüre's Rayons

S. 178 Z. 21

Der blättrige iſt Haüy's Actinote lamellaire, der Schöl ſpat vert einiger franzöſ. Mineralogen.

S. 179 Z. 1

Er ritzt das Glas.

S. 181 Z. letzte

Schleſien (Rudelſtadt und Haſelbach, Kupferberg, Jänowitz, tersdorf, Schreiberau, Reichenſtein, Conradswaldau).

S. 183 Note und 2r B. S. 521 Z. 3

Brochant Traité elementaire T. I. p. 510-513.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 75. 76. (Actinote fibre

S. 183 Z. 2

Der glasartige Strahlſtein ſoll noch von einer Mittelfarbe ſchen berg- und grasgrün vorkommen.

S. 185 Z. 24

Schweiz (auf dem Gebirge am Thale Formazza).

S. 186 Z. 2

Charakteriſtiſch iſt für die ganze Gattung, daß ſie mit die Hor de, mit welcher ſie in orykognoſtiſcher und geognoſtiſcher Ver ſchaft ſteht, gleichfalls unter Winkeln von $124\frac{1}{2}°$ und $55\frac{1}{2}°$ n niſch theilbar iſt.

Der Strahlſtein kömmt mit der Hornblende in allem überein daß dieſe ſtatt ein grauliches Email wie der Strahlſtein zu geb einem ſchwarzen Glaſe ſchmelzt.

S. 186 Note und 2r B. S. 521 Z. 5

Itineraire du St. Gotthard p. 133. 134.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 514. 515.
Neuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 11
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 231. (Grammatite fibre
Chevenix in Annales de chemie T. XXVIII. N. 83. Brumaire 189-204. — daraus in Scherers allgem. Journal der C 8r B. S. 371, 374.

S. 187 Z. 4

Die Kryſtalle ſind büſchel- oder garbenförmig zuſam gehäuft (Grammatite fibreuſe faſciculée).

S. 187 Z. 14
llen zum Theil in die groskörnig abgesonderten Stücke
en.

S. 187 Z. 25
i (das Thal Campolongo, Levantine und der Spitzberg im
lrseren).

S. 188 Z. 6 und 21 B. S. 521 Z. 8
hweizer kömmt theils mit gelblichweißem Quarze, körnigem
e und bläulichgrauem spathigem Kalke, erstere von feinkör-
terer von groskörnig abgesonderten Stücken, theils mit spa-
Kalke, feinkörnigem Quarze und silberweißem Talke vor.

S. 189 Note und 2r B. S. 521 Z. 14
rie Sciagraphie T. I. p. 221. 222.
e du St. Gotthard p. 132. 133.
t Traité elementaire T. I. p. 515. 516.
Voyages physiques T. I. p. 150. der Ueberf. S. 114.
raité de Mineralogie T. III. p. 227-236. (Grammatite).

S. 189 Z. 5
ritive Form und das Massentheilchen ist die geschobene vier-
Säule, deren Endflächen Rhomben sind, und deren Seiten-
inter den Winkeln von 126° 52′ 12″ und 53° 7′ 48″ zu-
ioßen. Diese ist wieder parallel mit den Seitenflächen me-
theilbar und auf den Bruchflächen glänzend.

S. 189 Z. 11
e geschobene vierseitige Säule an den Enden zu-
ft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten
, Grammatite diretraèdre. Der stumpfe Winkel mißt 126°
der spitzige Winkel 53° 7′ 48″; die Zuschärfungsflächen un-
der machen Winkel von 149° 16′ 38′; die Zuschärfungskan-
den stumpfen Seitenkanten 105° 56′ 44″; die Zuschärfungs-
it den an der stumpfen Seitenkante liegenden Seitenflächen
′ 7″.
selbe an den scharfen Seitenkanten abgestumpft. Gram-
sunitaire. Die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen
′ 54″.
selbe an allen Seitenkanten abgestumpft, Grammatite
e. Die Abstumpfungsfläche der stumpfen Seitenkante mit
egenden Seitenflächen 153° 26′ 6″.

4) Dieſelbe an allen Seitenkanten **zugerundet**, Grammatite cylindroide.

5) Dieſelbe, aber **ſehr geſchoben** oder **plattgedrückt** (mit tafelartigem Anſehen) mit etwas concaven Seitenflächen, Grammatite comprimée.

S. 190 Z. 18

Er ritzt das Glas, aber den Quarz nur ſchwer.

S. 190 Z. 25 und 21 B. S. 521 Z. 23

Nach Haüy 2,9257 bis 3,2000.

S. 191 Z. 4

Nach Sauſſüre's Beobachtungen ſteht die Phosphoreſcenz des Tremolithes mit dem Zuſammenhalte und der Härte in einem umgekehrten Verhältniſſe. Der glaſige, ſehr leicht zerſpringbare von ſehr dünnſtänglich abgeſonderten Stücken, braucht blos mit der Feder geſtrichen zu werden, um einen purpurrothen phosphoriſchen Schein von ſich zu geben; der gemeine muß ſchon mit dem Stahle geritzt werden, noch ſtärker der von grauer Farbe. Eben ſo verhält es ſich mit der durch die Wärme zu entwickeln Phosphoreſcenz. — Auch der Dolomit, in welchem der Tremolith gewöhnlich am Gotthard vorkömmt, giebt geritzt oder geſchlagen einen lebhaften Schein von röthlicher Farbe von ſich.

S. 191 Z. 8

Vor dem Löthrohre wird er weiß und ſchmelzt für ſich, leicht zu einem weiſſen und blaſigen Email.

S. 192 Z. 27

Schleſien (Reichenſtein.)

S. 193 Z. 5

Der Schweizer gemeine und glaſige Tremolith aus dem Thale Levantine, Campolongo und von Spitzberge, bricht in einem theils weiſſen, theils dunkelgrauen körnigem Kalkſtein, (dem Dolomit) ein, und iſt zuweilen mit dieſem innig gemengt. Zufällig nimmt er Glimmer- und Talkblättchen auf. Man bemerkt oft ſelbſt zwiſchen den Queerſprüngen der Kryſtalle Körner von Dolomite, die ſowohl das ſpecifiſche Gewicht als auch das Miſchungsverhältniß beſtimmen abändern müſſen.

S. 193 Note und 21 B. S. 521 Z. 32

Itineraire du St. Gotthard p. 131.

Brochant

ochant Traité elementaire T. I. p. 516-518.
uy Traité de Mineralogie p. 227-236.

S. 195 Z. 15 und 21 B. S. 521 Z. 35

Schweiz (das Thal Campolongo und Levantine.) (Nach Wiede-
mann in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 1r B.
S. 547.) ist in dem Val Tremola keine Spur von Tremolithe zu
den, wohl aber in den eben angezeigten Thälern. Er bricht hier
t bläulich grauen spathigen Kalke von großkörnig abgesonderten
tücken, feinkörnigem Quarze und körnigem Kalksteine, welche letz-
e mit einander verwachsen sind und etwas silberweissem Talke ein.

S. 195 Z. letzte.

Der Name Grammatite ist von den an den Tremolith-Krystallen
wöhnlich bemerkbaren Queersprüngen abgeleitet.

Charakteristisch für die ganze Gattung ist die mechanische Theilbar-
it, welche parallel mit den Seitenflächen der geschobenen vierseiti-
n Säule unter den Winkeln von 127° und 53° statt hat.

Er unterscheidet sich 1) von dem strahlichen Zeolithe (Mesotype),
aß dieser unter rechten, jener unter 127° und 53° mechanisch
eilbar ist; daß dieser durch die Wärme electrisch wird, mit Säuren
n Gallerte giebt, welche beide Erscheinungen bei dem Tremolithe
ermißt werden. 2) Von dem blättrichen Zeolithe (Stilbite), daß
ei diesem der Durchgang der Blätter einfach, bei dem Tremolithe
oppelt ist, daß der Stilbit auf glühenden Kohlen auf der Stelle
eiß wird und sich aufblättert, welches der Tremolith nicht thut.
) Der asbestartige Tremolith von dem Asbeste, daß dieser gerizt
der erwärmt nicht phosphoresciret, wie der Tremolith, daß der Asbest
epulvert ein beim Anfühlen sanftes, der Tremolith ein rauhes Pul-
er giebt. 4) Von dem Strahlstein, daß dieser unter 124½° und
5½° mechanisch theilbar ist und zu einem gelblichen oder grünlichen
Glase schmelzt, da der Tremolith unter den Winkeln von 127° und
3° theilbar ist und ein weisses blasiges Glas giebt. 5) Von dem
Stangenstein, daß dieser ein größeres specifisches Gewicht in dem
Verhältnisse wie 7 zu 6 hat. Daß sein Bruch dichte oder doch nur
uf dem Queerbruche unvollkommen blättrich ist, daß er für sich
or dem Löthrohre nicht schmelzt, da der Tremolith einen blättrigen
der strahlichen Bruch hat und zu einem weissen blasigen Glase
chmelzt.

S. 196 Note und 460 Note 2r B. S. 522 Z. 1

lauy Traité de Mineralogie T. III. p. 93-102. (Staurotide.)

S. 196 Z. 7 und 460 Z. 30

Die primitive Form des Stauroliths und Granatites (die Haüy derselben Gattung einverleibt,) ist die geschobene vierseitige Säule, deren Endflächen Rhomben sind, und deren Seitenflächen unter 129° 30′ und 50° 30′ zusammenstoßen. Diese ist nochmals in der Richtung der kleinern Diagonale mechanisch theilbar, und die Bruchflächen sind nach dieser Richtung glatter als die mit den Seitenflächen parallelen. Das Massentheilchen ist die dreiseitige Säule, deren Endflächen gleichschenkliche Dreiecke sind.

S. 196 Z. 4 und 461 Z. 3

1) Die vollkommene geschobene vierseitige Säule ist Haüy's Staurotide primitive. Der stumpfe Winkel mit 129° 30′.

S. 461 Z. 2

2) Die lange und breitgedrückte vollkommene sechsseitige Säule, davon die schmälern Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen, ist Haüys Staurotide perihexaedre. Die an den stumpfen Seitenkanten gelegenen Seitenflächen machen mit den anliegenden Winkel von 115° 15′.

S. 461 Z. 5

3) Zwei dieser besonders von der Abänderung N. 2) sind theils unter rechten Winkeln (Haüy's Staurotide rectangulaire) theils unter schiefen Winkeln, welche 60° und 120° messen (Staurotide obliquangle.) (Die Zwillingskrystalle, Lehrbuch 1r B. S. 197 Z. 14) oder auch drei dieser Krystalle (Staurotide ternée.) Je zwei und zwei unter den oben angegebenen schiefen Winkeln (Staurotide ternée obliquangle) oder zwei unter einem rechten Winkel, die dritte unter einem schiefen Winkel (Staurotide ternée mixte) durch einander gewachsen, (der Drillingskrystall Lehrbuch 1r B. S. 198 Z. 1).

S. 198 Z. 17 und 461 Z. 16

Er ritzt den Quarz nur schwach.

S. 461 Z. 21

Nach Haüy 3,2861.

S. 198 Z. 26 und 461 Z. 21

Vor dem Löthrohre wird er braun und verwandelt sich ohne zu schmelzen in eine Fritte.

S. 46

S. 461 Z. 27 und 2r B. S. 522 Z. 13

analyſirte Staurolith iſt von Morbihan. Die wahre Analyſe ie in den Zuſätzen des 2ten Bandes S. 522. angegebene.

S. 462 Z. 1 und 2r B. S. 522 Z. 23

Franzöſiſche iſt in einem mit Glimmer gemengten Thonſchiefer ewachſen. Nebſt dem findet er ſich in Spanien (Compoſtella) auf Cayenne. Die im 1ſten Bande S. 462 Z. 1 4. angeführten ndörter ſind wegzulöſchen.

S. 462 Z. 13

racteriſtiſch iſt für den Staurolith ſeine mechaniſche Theilbarkeit ter Winkeln von 125½° und 50½° und eine zweite nach der chtung der kleinen Diagonale der Endflächen der geſchobenen vier- igen Säule.

Er unterſcheidet ſich von der Hornblende, daß der Bruch der letz- n deutlicher blätterig iſt, und die Säule ſich nicht nach der Rich- ng der kleinen Diagonale der Endflächen theilen läßt.

S. 462 Note.

merherie Sciagraphie T I. p. 358.
neraire du St. Gothard p. 115. 116.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 95. 96. 98. (Staurotide unibinaire.)

S. 463 Z 4

Die lange und breite ſechsſeitige Säule (dieſelbe N. 2) Staurolithe), an der aber zwei gegenüber ſtehende Ecken an den upfen Seitenkanten ſtark abgeſtumpft ſind, Staurotide uni- aire. Die Abſtumpfungsflächen machen mit den Endflächen nkel von 125°, mit den anliegenden Seitenflächen 137° 37'.

S. 462 Z. 18

ruve führt dieſelbe Säule an, die aber an den Enden mit drei uf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt iſt, von enen ſich zwei und zwei gewöhnlich unter ſchiefen Winkeln durch- hneiden. Die Winkel der Säulen ſollen 130° und 115° meſſen, elches mit Haüys Meſſung bis auf ½° bei erſterem Winkel, auf ½ ei letzterem übereinkömmt, und die breitern Seitenflächen ſich zu n ſchmälern wie 10 zu 6 verhalten.

S. 200 Note und 2r B. S. 522 Z. 28

chant Traité elementaire T. I. p. 236-238.
y Traité de Mineralogie T. III. p. 22-31.

S. 200 Z. 13.

Die primitive Form iſt der Rhombus oder die geſchobene dia
Säule, deren Winkel an der Endfläche 101° 32′ und 78° 28′ i
Das Maſſentheilchen iſt die geſchobene dreiſeitige Säule.

S. 200 Z. 16

1) Der Rhombus an den zwei gegenüberſtehenden ſ
Seitenkanten abgeſtumpft, Axinite equivalente. Die En
macht mit einer an der abgeſtumpften Seitenkante liegenden (
fläche 135°; mit der andern an derſelben Seitenkante lie
140° 11′; die Abſtumpfungsfläche mit der Endfläche 150°
zwei an derſelben abgeſtumpften Seitenkante liegenden Seiten
unter einander 116° 54′; die Abſtumpfungsfläche mit de
dieſer Seitenflächen 142° 51′; mit der andern 154° 3′; der
Winkel an der Endfläche mißt 101° 32′; der obere unmitte
der Abſtumpfungsfläche liegende Winkel an der einen Seit
135° 18′, an der andern 129° 2′.

2) Derſelbe, nur daß an jedem Ende eine der Kanten
ſtumpfungsfläche der Seitenkanten und zwar widerſinnig
ſtumpft iſt. Axinite amphihexaedre. Dieſe Abſtumpfun
macht mit der Endfläche 136° 14′; mit der Abſtumpfungsfl
Seitenkante 166° 7′.

3) Derſelbe N. 2) eben ſo ſehr geſchoben, daß zwei Seite
im Verhältniſſe mit der andern zwei ſehr ſchmal und d
ſtumpfungsflächen der Seitenkanten gleich werden. Axini
primée.

4) Dieſelbe N. 1) nur daß an jedem Ende eine der En
und zwar widerſinnig abgeſtumpft, und die Abſtumpfungsfläch
auf die Seitenfläche aufgeſetzt iſt. Axinite ſousdouble. D
ſtumpfungsfläche mit der Endfläche 153° 26′.

5) Derſelbe N. 4) nur daß die Abſtumpfungsfläche der E
ſehr ſchief auf die Seitenfläche angeſetzt iſt. Axinite ſous
Dieſe Abſtumpfungsfläche bedeckt mit der Endfläche Win
116° 34′, mit der Seitenfläche, auf welche ſie angeſetzt iſt m

6) Derſelbe N. 2) nur daß an jedem Ende eine der Abſtum
ecken und zwar widerſinnig ſehr ſchwach und flach abgeſt
und die Abſtumpfungsfläche der Ecke auf die Abſtumpfungsfla
geſetzt iſt. Axinite emouſſée. Dieſe kleine Abſtumpfungsfläch
mit der Endfläche einen Winkel von 105° 57′, der zunächſt

einen Abstumpfungsfläche liegende Endflächenwinkel mißt
53'.

S. 201 Z. 4. 10
d weggelöscht.

S. 202 Z. 1
: ritzt das Glas.

S. 202 Z. 9 und 2r B. S. 522 Z. letzte.
nach Haüy 3,2133 — 3,2956.

S. 203 Z. 22 und 2r B. S. 523 Z. 10
Frankreich (Alençon) und zwar im Granite.

S. 204 Z. letzte.
Characteristisch ist für ihn die mechanische Theilbarkeit, parallel mit den Seitenflächen des Rhombus oder der geschobenen vierseitigen Säule unter 101½° und 78½°.
Er unterscheidet sich von dem Feldspathe durch das größere Gewicht des letztern in dem Verhältnisse wie 5 zu 4; der Durchgang der Blätter ist bei dem Feldspathe rechtwinklich und die Bruchflächen sind glänzend; der Axinit ist unter schiefen Winkeln theilbar. Der Durchgang der Blätter ist weniger ausgezeichnet und unterbrochen. Der Axinit schmelzt zu einem schwarzen Glase. Der Feldspath zu einem weissen Email.
Der Olsonnit (Lehrbuch 2r B. S. 523 Z. 19.) gehört nach Vauquelins neuster Entdeckung (in Annales de chemie 3. XLII. p. 72. daraus in Gilberts Annalen der Physik 11r B. S. 248. 249.) gar nicht in die Klasse der Erden und Steine, sondern in die Klasse der Metalle und zwar in die Titanordnung.

S. 205 Note und 2r B. S. 524 Z. 1

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 319.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 240-242.
Reuß Mineralog. und Bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 69. 560. 582. 607. 624.
Trommsdorff chemische Untersuchung einiger Fossilien. Erfurt 1801 8. S. 24.
Haüy Traité de Mineralogie T. II. p. 417. 418. 460. (Quarz-hyalin violet.)
Versuche der philosoph. Societät zu London bei Scherer 8r B. S. 507. 508.

S. 20

S. 208 Z. 16

Nach den Verſuchen der philoſ. Societät zu London brach ein Amethyſt von 1½ Karat im Strome des Sauerſtoffgaſes in 14" in Stücken; dieſe nach 1' 55" geſammelt wogen ¾ und ſchmolzen nochmals 1' 15" dem Strome ausgeſetzt zuſammen, verlohren ihre Farbe und wurden halbdurchſichtig. Ein anderer Amethyſt, ½ Karat ſchwer, 5' lang demſelben Strome ausgeſetzt, ſchmolz zu einem faſt nahe ſphäroidiſchen und ganz glatten Kügelchen, das aber ſehr viele Blaſen und Höhlungen enthielt, übrigens ganz farbenlos und durchſcheinend wie Flintglas, nur auf einer Seite etwas gefärbt war und das Anſehen eines weiſſen Emails hatte. Der Gewichtverluſt betrug ⅛.

S. 208 Z. 17

Nach Trommsdorff ſoll der völlig durchſichtige dunkelblaue Amethyſt der reinſte Kieſel ſeyn, der durchſcheinende, der im Feuer milchicht wird, aus 0,75 Kieſel und 0,25 Thon ohne alles Magneſium und Eiſen beſtehen.

S. 209 Z. 14

Schleſien (Striegau, Landshut am Buchberge, Gablau, Polniſch-Hundorf, Roſenau, Schmiedeberg, Schreiberau und Krummhübel, die Melzergrube an der Schleſiſchen Baude, die Gollgrube hinter Schreiberau, der Zacken, Bunzlau, Langwaſſer, Mühlſeifen, Todtenſtein bei Steinau, Löhn, Göbelsſeifen, Idnowitz, Münſterberg.)

S. 213 Note und 2r B. S. 524 Z. 13

Lametherie Sciagraphie, T. I. p. 317-319. 320-322.
Itineraire du St. Gotthard p. 120.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 243-246.
Sonnini Reiſen durch Griechenland und die Türkei. A. d. Franz. Berlin 1801. 8. S. 23.
Trommsdorff chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien S. 19-20.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 406. 423. 448-453. 459-460. (Quarz-hyalin.)
Verſuche der philoſoph. Societät zu London, bei Scherer 11 B. S. 518.

S. 213 Z. 7

Die primitive Form des Quarzes (zu welchem aber Haüy nicht nur unſere Quarzgattung, ſondern noch andere Gattungen, als den Opal,

, Jaspis, das Kupfererz u. ſ. w. rechnet) iſt nach Hauy die geſchobene Rhombolde, deren Winkel 94° 4′ und 85° 56′ . Die unter dieſen Winkeln erhaltenen Bruchflächen ſind mlich glatt, doch erhält man nach andern Richtungen viel e. Das Maſſentheilchen iſt die unregelmäßige einfache drey Pyramide.

S. 214 Z. 10

Die vollkommene doppelt ſechsſeitige Pyramide ûy's Quarz-hyalin dodecaedre. Die Seitenfläche der einen ſide machet mit der anliegenden Seitenfläche der andern l von 103° 20′, die der erſtern Seitenfläche zunächſt gelegene e anliegenden andern Pyramide 133° 48′.

S. 213 Z. 11

Die ſechsſeitige Säule an beiden Enden mit ſechs auf itenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, Quarz-hyalin . Die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen 141° 40′.

Die Zuſpitzungsflächen ſind abwechſelnd größer, doch ſo, daß die ſelben Seitenflächen liegenden an beiden Pyramiden einander ſind. (Alterne)

der ſo, daß die größern Zuſpitzungsflächen der einen Zuſpitzung inern an der andern entſprechen (bisalterne.)

Wenn die Säule ſo niedrig wird, daß ſie faſt ganz verſchwin, die Zuſpitzungsflächen unmerklich werden, ſo geht ſie in den us, der dem Würfel ſehr nahe kömmt über, und deſſen eine $94\frac{1}{2}$° mißt. Sind mehrere dieſer Kryſtallen beiſammen t und ſo mit einander verwachſen, daß man bloß einen Winkel ſieht, ſo können ſie mit dem Anſehen von Würfeln täuſchen, ſich der Irrthum einiger Mineralogen, welche würflichen anführen, erklären läßt.

nweilen iſt dieſe Säule ſo breit gedrücket, daß vier Seiten, im Verhältniſſe der breitern ungleich ſchmäler ſind, und erſcheint der Kryſtall als die längliche ſechsſeitige mit zugeſchärften Seitenkanten (comprimé.)

dieſelbe 2) an den abwechſelnden Ecken ſchmach und gerade umpft, (Quarz-hyalin rhomboïdale). Die Winkel der idalen Abſtumpfungsflächen meſſen 128° 32′ und 51° 28′; ächſt an dieſer Abſtumpfungsfläche liegende Seitenflächenwinkel ſ; die Abſtumpfungsflächen machen mit den anliegenden ſlächen 142°.

4) Die

4) Dieſelbe 2) an allen Ecken mit ſchief angeſetzten Flächen geſtumpft, (Quarz-hyalin plagiédre). Die Abſtumpfungsflä mit den anliegenden Zuſpitzungsflächen 148° 42′; der an den Stumpfungsflächen liegende Zuſpitzungsflächenwinkel mißt 162° der an demſelben anliegende Seitenflächenwinkel 137° 36′.

5) Dieſelbe 2) die Zuſpitzung nochmals mit ſechs auf die a Zuſpitzungsflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, (Quarz-h pentahexaedre). Die erſtern Zuſpitzungsflächen mit den ſeca 152° 51′; mit den Seitenflächen 168° 49′.

Oft kommen an einem und demſelben Kryſtalle zwei auch dre ſer Veränderungen der Grundgeſtalt vor.

S. 216 Z. 9

Er ritzt das Glas, und giebt mit dem Stahle Funken.

S. 217 Note und 21 B. S. 465 Z. 6

Lamanon's Aufſatz iſt im Journal de phyſique 1785. Juillet befindlich. Vergleiche

Hauy's Traité T. II. p. 453-454.

S. 218 Z. 9

Nach den Verſuchen der philoſoph. Societät zu London ſi ein $\frac{33}{64}$ Karat ſchwerer weiſſer Bergkryſtall im Strome des E ſtoffgaſes in 1′ 44″ zu einem vollkommen durchſichtigen Tro das aber viele Blaſen und Höhlungen enthielt, verlohr aber am Gewichte. Zwei Stücke, zuſammen $1\frac{1}{2}$ Karat ſchwer, ſ gen in 4′ 19″ zuſammen, zerfielen beim Erkalten wieder in m Stücke, zum Theil zu einem Pulver.

S. 218 Z. 10

H. Trommsdorff erhielt aus 200 Granen eines farbenloſen, d ſichtigen, kryſtalliſirten Bergkryſtalls 198 Gran Kieſel, ohn Spur von Thon oder einer andern Erde; er hält ihn dah reinen Kieſel.

S. 219 Z. 13

Schleſien (Weigelsdorf, Steinegau, Kratzgau, der Buchbe Landshut, die Rummelgrube bei Siebren und Falkenhayn, H dorf, Kynaſt, Lomnitz, der Zacken, der Eichberg unweit Hirſ der Bober bei Bunzlau, Schmiedeberg am Zeiſchenhügel, Mü berg u. m. O.); Italien (Carrara in dem daſigen körnigen ſtein in ſchneeweiſſen und durchſichtigen Körnern eingewach Griechenland (Baffa das alte Paphos, der ſogenannte Ba Diamant.

S.

S. 220 Z. 6

ß den angemerkten Fossilien nimmt er noch Siberit, edlen Schirl, nglanz und Eisenglimmer auf.

S. 222 Note und 2r B. S. 524 Z. 27

hant Traité elementaire T. I. p. 246. 247.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 418. 419. (Quarz-hyalin se.)

S. 225 Note und 2r. B. S. 525 Z. 1

etherie Sciagraphie T. I. p. 319. 320. 322. 323.
eraire du St. Gotthard p. 120. 121.
ton in Annales de Chemie T. XXX. N. 88. Germ. 7. p. 107-12. Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 8ter B. 5. 361-365.
chant Traité elementaire T. I. p. 248-251.
mmsdorff chemische Untersuchung einiger Fossilien S. 21-23.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 406-423. 437. 438. 441-444. 60-462. (Quarz-hyalin.)

S. 231 Z. 20

h Trommsdorff Analyse des blättrichen Quarzes aus Sibirien:

Kiesel	95.
Eisenoxyd	3,5.

S. 232 Z. 20

nkreich Passy in Linsen (Afterkrystallen.)

S. 234 Note und 2r B. S. 525 Z. 35

chant Traité elementaire T. I. p. 251.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 421. 422. (Quarz-hyalin venturiné.)

S. 235 Note und 2r B. S. 525 Z. vorletzte.

netherie Sciagraphie T. I. p. 355. 356. z. Th.
chant Traité elementaire T. I. p. 252. 253.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 419. 420. (Quarz-hyalin ert obscur.)

S. 235 Z. 9

lesien (Kupferberg.)

S. 241 Z. 8

racteristisch ist für die ganze Quarzgattung, daß er in etwas ge-
schobenen

S. 270 Note und 2r B. S. 530 Z. 1

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 355-357 zum Theil.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 280-282.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 426. (Quarz-agathe pil

S. 273 Z. 3

Die Süſſendorfer und Schreibsdorfer Berge, der Windmühl
Roſemüz, ſeiten Münſterberg.

S. 275 Note und 2r B. S. 530 Z. 3

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 333. 334.
Guyton im journal polytechnique Cah. II Prairial 4. p. 287-
daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 34
Brochant Traité elementaire T. I. p. 268-272.
Reuß mineralog. u. bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 560
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 172. der Ueberſ. S. 130.
Trommsdorff chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien S. 141
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 424. 425. 445. 446. (
agathe calcedoine).

S. 277 Z. 23

Der Würfel iſt von Nertſchinsk in Sibirien, die doppelt ſech
Pyramide von Schemnitz.

S. 278 Z. 21

Nach Guyton 2, 616 von Creuzot.

S. 278 Z. 25

Nach Guyton verlor der Chalcedon von Creuzot bei 34° W
geglüht ſeine Durchſichtigkeit und berggrüne Farbe, und m
deckte nur noch die urſprünglichen dunkelbraunen und violblau
cken. Er verlor den 1400 Theil des ganzen Gewichtes.

S. 279 Z. 8

Nach Guytons Analyſe des von Creuzot:

Kieſel	86,08.
Thon	4,11.
Kalk	1,16.
Eiſenoxyd	7,63.

S. 280 Z. 8

Die blaue Farbe hängt wahrſcheinlich von dem Aggregations
der Theilchen ab, durch welchen dieſe beſondere Strahlenbr
hervorgebracht wird.

S. 280 Z. 12

men (Orpes und Oberhals im Saatzer Kreise); Schlesien (Glä-
pfer Berg bei Grachau, Münsterberg, Mehlthener und Töppen-
, Rosenau (statt Rausenau), der Gälgenberg bei Lähn, Görts-
, Löwenberg, Zobten, Groß-Waldiz, Buchberg bei Landshut,
sung, Waldenburg).

S. 283 Note und 2r B. S. 530 Z. 32

etherie Sciagraphie T. I. p. 330 und 341. 342.
hant Traité elementaire T. I. p. 272-274.
ß mineralog und bergmänn. Bemerkungen S. 608.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 425. 426. (Quarz-agathe cor-
line und sardoine).

S. 285 Z. 15

men (Oberhals); Schlesien (der Buchberg bei Landshut, Ro-
n, Bunzlau, Hirschberg, Katzbach bei Jauer, Muchenstein bei
nau, Löwenberg, Münsterberg, Reichenau u. m. O.)

S. 286 Note und 2r B. S. 530 vorletzte Z.

chant Traité elementaire T. I. p. 269 *) und 278-280.

S. 288 Note und 2r B. S. 531 Z. 1

etherie Sciagraphie T. I. p. 330 und 334. 335.
chant Traité elementaire T. I. p. 271. Remarque 2de.
ny Traité de Mineralogie T. II. p. 432. (Quarz agathe cacholong).

S. 290 Note und 2r B. S. 531 Z. 3

etherie Sciagraphie T. I. p. 328. 329. und 339-341.
chant Traité elementaire T. I. p. 274-276.
ny Traité de Mineralogie T. II. p. 428-431. 445. 462-465.

S. 296 Note und 2r B. S. 531 Z. 6

etherie Sciagraphie T. I. p. 331. 342.
lomien in Memoires de l'institut national des sciences et des arts
T. III. an 9. (1801).
islac Voyages physiques T. I. p. 75. der Uebers. S. 61.
chant Traité elementaire T. I. p. 263-267.
ny Traité de Mineralogie T. II. p. 427. 428. 439-441. 461. (Quarz-
gathe pyromaque).

S. 297 Z. 5

Quarz nectique (der Name ist von der geringen Schwere des
ls leichter Stein abgeleitet), der von weisser oder

grauer Farbe, in knolligen Stücken, die inwendig je
ſen oder zellig oder noch wohl erhaltener Feuerſtein ſin
kömmt, einen unebenen Bruch hat, und ſchwimmend
vom Waſſer angeſaugt zu Boden fällt, und nach Vauquelins
0,98 Kieſel u. 0,02 kohlenſtoffſauren Kalk enthält, iſt wohl
ähnliche Verwitterung des Feuerſteins. Hauy Traité de Min
T. II. p. 431. Hierher ſcheint auch Sauſſüre's Silicalce (
dans les alpes T. VI. § 1524. p. 22-24) oder Haüy's Quarz
calcifere (Traité de Mineralogie T. II. p. 432. 433) zu gehö
eine theils graulichweiße theils röthlichgraue Farbe, einen fla
lichen Bruch und ziemlich ſcharfkantige Bruchſtücke, die an d
ſen Kanten durchſcheinend ſind, hat, inwendig matt, halbh
das harte gränzend iſt (ſich von dem Stahle nur wenig ri
ja ſelbſt aus dieſem einzelne Funken lockt), ein ſpecifiſches
von 2,301 hat, mit den Säuren ſchwach brauſet, in der Salpe
0,45 am Gewichte verliert, vor dem Löthrohre etwas verniß
dann zu einer weißen blaſigen Schlacke ſchmelzt.

S. 299 Z. 8

Schleſien (Münſterberg in den daſigen Thongruben).

S. 300 Note und 2r B. S. 533 Z. 1

Brochant Traité elementaire T. I. p. 238. 239.
Reuß mineralogiſche und bergmänniſche Bemerkungen über
S. 564. 565. 601 607.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 420. (Quarz-hyalin
toide maſſif et criſtallisé?).

S. 302 Z. 4

Das Auſpaner Gebirge, Oberhaus (Hohenſtein wird wegeli

S. 203 Note und 2r B. S. 534 Z. 1

Lamethrie Sciagraphie T. I. p. 348. 349.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 332-334.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 437. (Quarz-jaspe pan

S. 304 Z. 21

Nach Cordier's in Aegypten ſelbſt gemachten Beobachtungen
in einem Conglomerate in Geſchieben-inne, das ſehr mächtig
bildet, die durch ganz Aegypten bis in die Wüſte Afrika's ſ
chen. Bei der Verwitterung dieſes Conglomerats fallen die
chen Stücke des Jaspiſſes heraus, und liegen dann im San
ſtreut herum. Aber eben dieſe Beobachtungen beweiſen, daß

[redacted] dieſes Conglomerat kam, für ſich beſtehende Gebirge gebildet [redacted] müſſe.

S. 305 Note und 2r B. S. 534 Z. 7

[redacted]etherie Sciagraphie T. I. p. 346. N. 13.
[redacted]chant Traité elementaire T. I. p. 334. 335.
[redacted]y Traité de Mineralogie T. II. p. 436. (Quarz-jaspe onyx).

S. 307 Note und 2r B. S. 534 Z. 10

[redacted]chant Traité elementaire T. I. p. 336-338.
[redacted] mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 477. [redacted]. 479. 481. 484. 487.
[redacted]y Traité de Mineralogie T. IV. p. 510, 511. (Thermantide porcellanite).

S. 311 Note und 2r B. S. 534 Z. 12

[redacted]etherie Sciagraphie T. I. p 344-348.
[redacted]ini Reiſe nach Griechenland und der Türkei S. 23.
[redacted]chant Traité elementaire T. I. p. 338-340.
[redacted]y Traité de Mineralogie T. II. p. 435-437. 447. 448. (Quarz-jaspe größtentheils).

S. 314 Z. 18

[redacted]leſien (Kaybach bei Goldberg, Reich-Heinersdorf, Gottesberg, [redacted]nsdorf und Altwaſſer, Schönbrunn, Kamerau, Würben, Wer[redacted]dorf, Butterberg bei Waldenburg, Conradswaldau, Groß-Wal[redacted], Görlisſeifen, Kupferberg, Kroiſchwitz, Münſterberg, Lehrberg, [redacted]h, Ebersdorf, Brand und Friedrichsgrund); Inſel Cypern.

S. 317 Note

[redacted]chant Traité elementaire T. I. p. 349. (als Varietät des Halbopals).

S. 320 Note und 2r B. S. 534 Z. 31

[redacted]etherie Sciagraphie T. I. p. 341.
[redacted]chant Traité elementaire T. I. p. 276-278.
[redacted]y Traité de Mineralogie T. II. p. 430. (Quarz-agathe ponctué b).
[redacted]nsdorff chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien S. 7, 10.

S. 323 Note und 2r B. S. 535 Z. 1

[redacted]hant Traité elementaire T. I. p. 259-261.
[redacted]y Traité de Mineralogie T. II. p. 439. (Quarz-agathe xyloide).

S. 325 Z. 2

Buchau kömmt er im Conglomerate vor.

S. 326 Note und 2r B. S. 535 Z. 7

Lametherie Scisgraphie T. I. p. 349. 350.
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 20. der Ueberſ. S. 22.
Bro hant Traité elementaire T I. p. 254-258.
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen
11. 607. 603.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 428 und 448. (Quarz-
groſſier).

S. 328 Z. 8

Schleſien (Galgenberg bei Lähn in Trümmchen nebſt Kalkſpat
Mandelſteine aufſitzend, Eichberg bei Grafenort).

S. 331 Z. 16

Schleſien (Schwarzwaldau, Läſſig, Friedland, Neuhaus, W
burg, Altwaſſer, Kaltwaſſer, Dörnhau, Liebau, Ullersdorf,
Oelſe, Beerberg, Volkoberg bei Eichberg, Kemnitz, Roſenau,
nau, Koſemütz, Münſterberg, Schönberg, Olbendorf, Gie
u. m. O.)

S. 331 Z. letzte

Unſer Hornſtein ſcheint Sauſſüre's Neopetre zu ſeyn.

S. 332 Note und 2r B. S. 535 Z. 24

Brochant Traité elementaire T. I. p. 282-286.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 385-393. 8. Th. (Petro

S. 335 Z. 26

Schleſien (Münſterberg, Reichwalda, Schönau, Gieben,
dorf, Gleismannsdorf, Altwaſſer, Waldenburg, Hermsdorf
tesberg, Reußendorf, Hartmannsdorf, Reichenau, Neu-We

S. 337 Note und 2r B. S. 535 Z. 32

Brochant Traité elementaire T. I. p. 286-288.

S. 339 Z. 8

Schleſien (Münſterberg, Buchau, Neurode, Habelſchwert
lungswald).

S. 340 Note und 2r B. S. 536. Z. 5.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 417-440.
Klaproth Beiträge 3r B. S. 229-244.

S. 342 Z. 5

Specifiſches Gewicht.

h Klaproth 2,572 des Milleſchauer vom Donnersberge.

S. 345 Note und 2r B. S. 537 Z. 9

netherie Sciagraphie T. I. p. 337-338.
chant Traité elementaire T. I p. 353-356.
ıy, Traité de Mineralogie T. IV. p. 386, N. 3. (Petroſilex refinite).
proth Beiträge 3r B. S. 257-261.

S. 347 Z. 16

ch Klaproth 1,645 des Garſebacher.

S. 348 Z. 8

r Garſebacher wird, eine halbe Stunde im Decktiegel geglüht, grau, iſabellgelb gefleckt, undurchſichtig, riſſig, mager und rauh Anfühlen, und erhält ein glaſirtes Anſehen bei einem Gewichtsverluſte von 0,085. Im Porcellanfeuer fließt er ſowohl im Kohlen- Thontiegel zu einem klaren Glaſe voll kleiner Schaumbläschen.

S. 348 Z. 12

ch Klaproths Analyſe des Garſebacher:

Kieſel	73.
Thon	14,5.
Kalk	1.
Eiſenoxyd	1.
Magneſiumoxyd	0.,1.
Natron	1,75.
Waſſer	8,5.

S. 350 Note und 2r B. S. 537 Z. 18

chant Traité elementaire T. I. p. 352. 353.
ıy Traité de Mineralogie T. IV. (Lave vitreuſe perlée).
proth Beiträge 1r B. S. 37. (Zeolith vulcaniſcher grauer) 3r B. S. 326-331.

S. 351 Z. 21

ch Klaproth 2,340 des Ungariſchen.
Haüy 2,548.

S. 352 Z. 2

i Stunden mäßig geglüht bleibt ſeine Form unverändert, die be wird röthlichbraun, und er erleidet einen Gewichtverluſt von 45. Im Feuer des Porcellanofens giebt er im Kohlentiegel ein kelaſchgraues, an den Kanten durchſcheinendes, im Bruche fett

glänzendes Glas mit einzelnen Blaſenlöchern. Aeuſſerlich zeigen ſich hier und da ſehr kleine Eiſenkörnchen. Der Gewichtsverluſt beträgt 0,05; im Thontiegel giebt er ein dichtgefloſſenes, hellgrauliches, durchſcheinendes, nicht ganz klares, mit ſehr kleinen Schaumblaſen verſehenes Glas: die glatte Oberfläche wird ſtarkglänzend mit haarrothen auseinanderſtiefenden Flecken artig gezeichnet.

S. 352 Z. 4

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe des Ungariſchen:

Kieſel	75,25.
Thon	12.
Kalk	0,5.
Eiſenoxyd	1,6.
Kali	4,5.
Waſſer	4,5.

S. 356 Note und 2r B. S. 538 Z. 35

Lamerherie Sciagraphie T. II. p. 321.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 288-292.
Hauy Traité de Mineralogie T IV. p. 494. (Lave vitreuſe obſidienne).
Trommsdorff chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien S. 317.

S. 362 Note und 2r B. S. 539 Z. 16

Lamerherie Sciagraphie T. II p 321.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 443-445.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 495. (Lave vitreuſe pumiceé).
Klaproth Beiträge 3r B. S. 262-265.

S. 364 Z. 7

Nach Klaproths Analyſe des Bimsſteins von Lipari:

Kieſel	77,5.
Thon	17,5.
Etwas braunſteinhaltiges Eiſenoxyd	1,75.
Natron und Kali	3.

S. 366 Note

Brochant Traité elementaire T. I. p. 367-369.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 605. 606. (Feldſpath bleu?).
Auch Hauy bezweifelt, daß der ſogenannte dichte Feldſpath bei dieſer Gattung ſtehen bleiben wird.

S. 369 Z. 5

Sauſſüre's Palaïopetre ſcheint dichter Feldſpath zu ſeyn.

S. 371 Note und 2r B. S. 539 Z. 19

utherie Sciagraphie T. I. p. 350-355.
traite du St Gotthard p. 121. 122.
.hant Traité elementaire T. I. p. 362-367.
ssac Voyages physiques T. I. p. 96. 101. 102 u. a. m. O. T. II.
m. O. der Ueberſ. 1r B. S. 76. 79 u. a. m. O. 2r a. m. O.
ß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen S. 75 u. a. m. O.
nnsdorff chemiſche Unterſuchung einiger Foſſilien S. 113 14,
aub in Scherers allgem. Journal der Chemie 2r B S. 219. 220.
s daſelbſt 2r B. S. 227-244.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 590-616. (Feldſpath).

S. 371 Z. 2

ſmaragdgrüne iſt Haüy's Feldſpath vert (pierre des amazones).

S. 371 Z. 6

primitive Form und das Ergänzungstheilchen (Maſſentheilchen)
Feldſpathes iſt das ſchiefwinkliche (geſchobene) unregelmäßige Pa-
tetpedum an dem die ſchmälern Seitenflächen mit den End-
en Winkel von 90°; dieſelben mit den breitern Seitenflächen
°; die breitern Seitenflächen mit den Endflächen 111° 28' 17"
jen Die mit den Endflächen und ſchmälern Seitenflächen pa-
len Bruchflächen ſind ſehr glatt, die mit den breitern Seiten-
en parallelen Bruchflächen entdeckt man bloß durch das Schillern
hellen Lichte.

S. 371 Z. 13

Die vollkommene geſchobene vierſeitige Säule
en Endfläche ein Rhombus und deren Diagonale auf die eine Sei-
ante ſenkrecht aufgeſetzt iſt), Feldſpath binaire. Die ſchmälern
tenflächen machen mit den breitern Winkel von 60°; die an der
ülern Seitenfläche liegende Seitenkante mit der Endfläche 115°
"; jede der an dieſer Seitenkante liegenden Seitenflächen mit
Endfläche 111° 28' 17"; die an der gegenüberſtehenden Seiten-
e liegenden Seitenflächen mit der Endfläche 68° 31' 43".

Dieſelbe, an der die Endflächen und ſchmälern Seitenflächen
ttecke, die breitern Seitenflächen Rhomben ſind, Feldſpath uni-
. Die Endflächen und ſchmälern Seitenflächen mit den breitern
; die ſchmälern Seitenflächen mit den Endflächen 99° 41' 8".

Dieſelbe 1) an zwei gegenüberſtehenden Seitenkanten abge-
ipft, Feldſpath priſmatique. Die Abſtumpfungsfläche mit den
enden Seitenflächen 120°.

S. 371 Z. 21

4) Die rechtwinkliche vierseitige Säule, an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf zwei aneinander liegende Seitenflächen und zwar widersinnig aufgesetzt, Feldspath ditetraedre. Die Zuschärfungsflächen untereinander 128° 55′ 40″; die Zuschärfungskante mit jener Seitenkante, auf welche sie aufgesetzt ist, 90°; die anliegenden zwei Seitenkanten mit der Zuschärfungsfläche 116° 4′ 12′.

S. 371 Z. 12

5) Die breite sechsseitige Säule an den Enden ziemlich rechtwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossene Seitenkanten aufgesetzt, Feldspath bibinaire. Die an den Seitenkanten, auf welche die Zuschärfungsflächen aufgesetzt sind, anliegenden Winkel der fünfseitigen Zuspitzungsfläche messen 115° 0′ 8″.

S. 371 Z. 13

6) Dieselbe 5) an allen Seitenkanten, diejenigen, auf welche die Zuschärfungsflächen aufgesetzt sind, ausgenommen, abgestumpft, Feldspath quadridecimal. Diese Abstumpfungsflächen mit den breitern Seitenflächen 150°, mit den schmälern 150° (de L'isle Schörl blanc).

7) Dieselbe 5) an jedem Ende eine Ecke, welche die Zuschärfungsfläche mit jener Seitenkante, auf welche diese aufgesetzt ist, stark und widersinnig abgestumpft, Feldspath dihexaedre. Die Abstumpfungsfläche mit der unveränderten Zuschärfungsfläche 99° 41′ 8″, mit der anliegenden 150° 45′ 28″. Die obere Abstumpfungskante ist mit der Zuschärfungskante parallel.

8) Dieselbe 7) an der aber auch an jedem Ende die Kanten, welche zwischen der breitern Seitenfläche und der veränderten Zuschärfungsfläche liegen, schwach abgestumpft sind, Feldspath sexdecimal. Jede Abstumpfungsfläche mit der unveränderten Zuschärfungsfläche 124° 15′ 51″; mit der breitern Seitenfläche 116° 21′ 36″; der untere Winkel, den die schmälere Kante der Abstumpfung mit der unveränderten Zuschärfungsfläche macht, 122° 29′ 56″.

9) Dieselbe 8), nur daß zudem noch die vier Seitenkanten (wie bei 6.) abgestumpft sind, Feldspath didécaèdre.

10) Dieselbe 6 nur daß die Zuschärfungsflächen sehr ungleich sind, die kleinere ziemlich rechtwinklich, die größere sehr schiefwinklich aufgesetzt ist, und die Zuschärfungsecken wieder mit zwei ungleichen Flächen zugeschärft sind, davon die größere auf die Kante der Abstumpfung der Seitenkante, die kleinere auf die zwischen der größern

Zuschär-

ngsfläche der Enden und der breitern Seitenfläche liegende
ufgesetzt ist, Feldspath decadodecaedre. Die größere Zuschär-
he der Ecke mit der anliegenden breitern Seitenfläche und
ern Zuschärfungsfläche der Enden 135°.

ieselbe 6) aber zugleich die Kante der Zuschärfung der Enden,
zwischen den breitern Seitenflächen und den Abstumpfungsflä-
Seitenkanten, der Zuschärfungsfläche und Abstumpfungs-
r Kante der Zuschärfung liegende Kanten abgestumpft,
h apophane. Die Abstumpfungsfläche der Kante der Zuschär-
der unveränderten Zuschärfungsfläche 141° 8′ 36″, mit der
Zuschärfungsfläche 164° 41′ 8″, der eine obere Winkel an
ern Seitenfläche mißt 63° 55′ 48″.

ieselbe 7) aber zugleich noch alle Kanten, welche die Zuschär-
chen mit den breitern Seitenflächen machen, und die Kante
härfung abgestumpft, Feldspath synoptique.

S. 371 Z. 15

er Zwillingskrystall, Feldspath hemitrope.

S. 374 Z. 9

ert gerieben Elektricität, diese ist aber selbst bei dem durch-
den nur schwach.

S. 375 Z. 6

n Scopoli untersuchte ist von Bovene.

S. 377 Z. 11 und 2. B. S. 546 Z. 31

lase's Untersuchung des blaßfleischrothen von Lomnitz:

Kiesel	66,75.
Thon	17,5.
Kalk	1,25.
Eisenoxyd	0,75.
Kali	1,5.

S. 377 Z. 17

chweiz der Gotthard und der Gletscher St. Anna); Schlesien
ibrunn, Hirschberg, am Kynast in großen Krystallen von der
rrung 5), am Zacken die Abänderung 1) u. a. m. O.); Frankr.
Burgos. Balme d'Aurts in Dauphine (der sogenannte Schorl
und in Begleitung des Amianthes, Thallites, Axinits u. s. w.
mit dem Feldspathe unterordnet, da er mit diesem in der Stra-
Krystallform und Schmelzbarkeit übereinkömmt. Eine unvoll-
e Beschreibung desselben findet man im bergmänn. Journal
ur. F. S. 7. 58.)

S. 378

S. 378 Z. 15

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 604. (Feldſpath lamineire).

Die Analyſe deſſelben befindet ſich im 2ten Bande dieſes Werks S. 109 *), die aus dem Bulletin des ſciences de la ſocieté philomatique Ventoſe an 7. N. 24. p. 185. Floreal N. 26. p. 12. dahin übertragen iſt.

S. 380 Note und 2r B. S. 541 Z. 18

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 352-354.
Itineraire du St. Gotthard p. 122. 123.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 371-336.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 606. (Feldſpath nacré).

S. 385 Z. 1

Nach Vauquelins chemiſcher Analyſe:

Kieſel	64.
Thon	20.
Kalk	2.
Kali	14.

S. 385 Z. 24

Schweiz (der Berg Taneda am Gotthard).

S. 385 Z. 25

Der Fundort Baveno in Mailand und die Fundörter in Böhmen und Frankreich müſſen zu dem gemeinen Feldſpathe übertragen werden.

S. 388 Note und 2r B. S. 542 Z. 17

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 352.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 369-371.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 607. (Feldſpath opalin).

S. 394 Z. 8

Charakteriſtiſch iſt für den Feldſpath der rechtwinkliche doppelte Durchgang der Blätter.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Demantſpathe und Korund, daß dieſe einen dreifachen etwas ſchiefwinklichen Durchgang der Blätter haben, da der Feldſpath einen doppelten rechtwinklichen hat; daß das ſpecifiſche Gewicht des Feldſpaths in dem Verhältniſſe wie 7 zu 10 geringer iſt; daß der Demantſpath und Korund den Quarz ſtark ritzen, da ihn der Feldſpath nur ſchwach ritzt. 2) Der opaliſirende Feldſpath von dem Katzenauge, daß dieſes einen unvollkommen muſchlichen und nicht einen blättrichen wie der Feldſpath hat. 3) Von dem Chryſoberylle, daß dieſer härter iſt und ein größeres ſpecifiſches

es Gewicht in dem Verhältnisse wie 7 zu 5 hat, leichter durchs
ben elektrisch wird als der Feldspath. 4) Der grüne Feldspath
dem Smaragdite, daß dieser von dem Feldspathe geritzt wird,
n einfachen Durchgang der Blätter und einen geringen Bruch-
ig hat.

S. 394 Note und 2r B. S. 542 Z. 26

islac Voyages physiques T. I. p. 161. der Ueberf. S. 121. 122.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 186-190. (Nepheline.)

S. 394 Z. 14

primitive Form des Sommits ist nach Haüy die gleichwinkliche
gleichseitige Säule; das Massentheilchen die gleichseitige drei-
ge Säule.

S. 394 Z. 15

: Krystallisation desselben ist nach Haüy
die gleichwinkliche und sechseitige Säule voll-
kommen, (Nepheline primitive) — an allen Endkanten
abgestumpft (Nepheline annulaire). Die Abstumpfungs-
flächen machen mit den Seitenflächen Winkel von 118° 7'3
mit den Endflächen 151° 53'.
Die Krystalle sind sehr klein.

S. 394 Z. 16

ch Haüy ist er inwendig glänzend von Glasglanze.
Er hat einen unebenen in den muschlichen übergehen-
en Bruch, ist hart im geringsten Grade, (er ritzt das Glas in
ünnen Splittern, wird aber übrigens von dem Glase geritzt und
rhält einen weissen Strich).

S. 395 Z. 8

r dem Löthrohre schmelzt er bei fortgesetztem Zublasen zu einem
ssen Glase.

S. 395 Z. 17

: Somma kömmt er in Begleitung des Vesuvians vor und er-
int in den Blasenraumen in Krystallen gruppirt.

S. 395 Z. letzte

üy nennt ihn Nepheline, (nicht wie da irrig steht Meïonit, wel-
: Karstens Pseudosommit ist). Characteristisch ist für ihn, daß er
allel mit den Seiten- und Endflächen der regelmäßigen sechsseiti-
Säule mechanisch theilbar ist, und daß er das Glas nur in dün-

nen

nen Splittern ſchwach ritzt. Er unterſcheidet ſich 1) von dem gemeinen Smaragde, daß dieſer das Glas ſtark ritzt; daß ſein [illegible] Gewicht in dem Verhältniſſe wie 6 zu 5 größer iſt; daß der Glanz des letztern ausgezeichneter Glasglanz iſt. 2) Von dem Staurolithe, daß dieſer einen unvollkommen blättrichen Querbruch und einen unvollkommen muſchlichen Längebruch hat, inwendig matt glänzend von Wachsglanze iſt, da der Sommit Glasglanz hat; daß der Sommit zu einem Glaſe ſchmelzt, der Staurolithe unſchmelzbar iſt. 3) Von dem blättrichen Apatite, daß dieſer im Pulver auf glühende Kohlen geworfen phosphoreſcirt und einen blättrichen Bruch hat. 4) Von dem Pſeudoſommite (Melonite), daß dieſer vor dem Löthrohre viel leichter und zu einem ſchaumigen Glaſe ſchmelzt.

S. 397 Note und 2r B. S. 542 Z. 33

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 276. 277.
Salmon in Journal de phyſique an 7. Prairial p. 432 ff.
Breislac Voyages phyſiques T. I. p. 89. 93. 101. u. a. m. T. II. p. 1-17. u. d. m. O. der Ueberſ. 1r B. S. 71. 74. 79. u. a. m. O. 2r B. S. 1-14. u. a. m. O.
s. Buch daſelbſt an 8. Vendemiaire p. 262 ff. — in N. Schriften der Geſellſchaft Naturf. Freunde 3r B. S. 515. 530.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 188-191.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 559-574. (Amphigene.)

S. 397 Z. 4

Die primitive Form des Leucites iſt nach Hauy der Würfel, in nach der Diagonale, die durch den Mittelpunkt und die gegenüberſtehenden Kanten hindurch geht, mechaniſch theilbar iſt. Die natürlichen Fugen geben ſich bei etwas hellem Lichte durch ein Schillern zu erkennen, aber die mit den Seitenflächen des Würfels parallelen ſind deutlicher. Das Maſſentheilchen iſt die unregelmäßige einfache dreiſeitige Pyramide.

S. 397 Z. 10

1) Die doppelt achtſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgeſetzt und die Endſpitzen mit vier auf die abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt. Amphigene trapezoidal. Die Zuſpitzungsflächen machen unter einander Winkel von 131° 48′ 36″; die Zuſpitzungs- mit den Seitenflächen und dieſe unter einander 146° 26′ 33″; an der Spitze der Zuſpitzung mißt der obere Winkel 78° 29′ 46½ jeder an der Seitenkante anliegende Zuſpitzungsflächenwinkel

117°

2' 8''; einer der untern Winkel an der Zuspitzungs- der obere
r Seitenfläche 82° 18' 5''.

S. 397 Z. 13

Dieselbe an allen Ecken und Kanten zugerundet (Amphi-
arrondi.)

S. 398 Z. 13

itzt das Glas nur schwer.

S. 398 Z. letzte.

Haüy hat er eine einfache Strahlenbrechung.

S. 400 Z. 12

Fundort in Böhmen fällt weg, da das hier aufgefundene Fossil
Abänderung des Würfelzeoliths oder Haüy's Analcime ist.

S. 400 Z. letzte.

acteristisch ist für ihn seine mechanische Theilbarkeit parallel mit
Seitenflächen des Würfels und zugleich mit den Flächen eines
nathodecaeders.

unterscheidet sich 1) von dem Granate in doppelt achtseitigen
miden durch die Härte, da dieser das Glas leicht, der Leucit
schwer ritzt; durch das specifische Gewicht, das bei dem Granate
im Verhältnisse wie 3 zu 2 größer ist; durch die Schmelzbarkeit,
er Granat vor dem Löthrohre schmelzbar, der Leucit unschmelz-
ist. 2) Von dem Würfelzeolithe in doppelt achtseitigen Pyrami-
, daß dieser keine mit den Flächen des Granatdodecaeders paral-
fingen zeigt und in ein durchsichtiges Glas schmelzbar ist.

S. 402 Note und 2r B. S. 543 Z. 20

roth im Journal de physique 1798 Mars p. 221.
lian Traité elementaire T. I. p. 399. 402.
y Traité de Mineralogie T. IV. p. 375-378.
er im Journal de physique T. LIV. p. 159 ff. — im Aus-
ge in Gilberts Annalen der Physik, 11r B. S. 250, 253.

S. 404 Z. 14 und 16

Kant und Haüy geben statt 53 Kiesel 54, und statt 5 flußsaurer
4 an.

S. 405 Z. 8

der will den Lepidolith der Glimmergattung als Art unter dem
en körniger Glimmer untergeordnet wissen, da er mit
derben Glimmer von körnig abgesonderten Stücken in den äußern
Kenn-

schmelzbarer sind und ein durchscheinendes weisses
geben); in dem Mischungsverhältnisse (wenn man
sche Analyse mit der Klaprothschen vergleicht, da in
und Thon $\frac{8}{9}$ des Ganzen ausmachen, das Eisen de
zufällig beigemengt seyn soll, und das Kali bei sorg
auch in dem Glimmer entdeckt werden dürfte, um
Gewichtverlust von 0,0532 bei Vauquelin zu stark
dessen dürfte Cordier's Vorschlag kaum angenomme

S. 407 Note und 2r B. S. 544

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 301-305.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 298-310.
Breislac Voyages physiques T. I. p. 172. 173. der
und 131.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 151-166. 17

S. 408 Z. 2

Hieher gehört wohl auch Haüy's Zeolithe efflores
Mineralogie T. IV. p. 410-412.), den Gillet im J
Bleygrube von Huelgoit auf der Gangmasse als Ueb
der Grube selbst besteht er aus zusammen gehäufte
einem schwachen Perlmutterglanze, die aber an de
Schützt man ihn vor der Einwirkung der äussern Luf
zerreiblicher Consistenz, liegt er an der freien Luft
blättert er sich auf und zerfällt gerade so wie der spä
er der Einwirkung des Feuers ausgesetzt wird. Er l
ren auf und giebt mit denselben eine Gallerte. Du

S. 408 Z. 4

n faſrigen Zeolith ordnet Haüy dem Strahlzeolithe oder ſeinem
ype unter, und ſtellt ihn als Abänderung unter dem Namen
ype auriculaire und globuliforme auf (Traité de Mineralogie
I. p. 155.)

S. 408 Z. 14

e Kryſtalle ſind gewöhnlich in ſternförmig aus einander laufende
pen zuſammen gehäuft, und entweder ganz frei, oder mit den
nflächen an einander gewachſen, daß ſie eine derbe Maſſe dar-
.

S. 409 Z. 15

r ſtrahliche Zeolith iſt Haüy's Meſotype, (Traité de Mineralo-
. III. p. 151-160.)

S. 409 Z. 20

e primitive Form iſt nach Haüy die rechtwinkliche vierſeitige
e, deren Endflächen Vierecke ſind, und die nach den beiden
gonalen der Endfläche mehrmals theilbar iſt, die mit den Seiten-
n parallele Theilung iſt ſehr ausgezeichnet, weniger iſt es jene,
ach der Richtung der beiden Diagonalen veranſtaltet wird; die
en Endflächen parallele iſt kaum merklich, ausgenommen bei dem
ype epointée. Das Maſſentheilchen iſt die dreiſeitige Säule,
Endflächen rechtwinkliche und gleichſchenkliche Dreiecke ſind.

S. 409 Z. letzte.

Die rechtwinkliche vierſeitige Säule an beiden
n mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt
aüy's Meſotype pyramidée. Die Zuſpitzungsflächen machen
en Seitenflächen Winkel von 114° 6'.

Dieſelbe an allen Seitenkanten abgeſtumpft Meſotype
édre. Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 135°.

S. 410 Z. 5

Die etwas breite rechtwinkliche vierſeitige
le an beiden Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten
n ſcharf zugeſpitzt, die Zuſpitzung wieder abgeſtumpft
ype epointée. Die Zuſpitzungsfläche mit der Abſtumpfungs-
der Zuſpitzung 117° 48'; die Zuſpitzungsflächen unter ein-
102° 32'.

S. 410 Z. 9

Die Abänderungen 5) 6) gehören zu dem Blätterzeolithe.

S. 410 Z. 20

Die Kryſtalle ſind klein und ſehr klein und ſtets ſehr

S. 411 Z. 5

Er ätzt den ſpathigen Kalk.

S. 411 Z. 14

Phyſiſche Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung und wird durch di
electriſch und zwar an den freien Enden poſitiv, an den a
nen negativ.

Chemiſche Kennzeichen.

Er giebt, wenn man auf denſelben in Pulverform Sal
gießt, nach einiger Zeit eine Gallerte.

S. 412 Z. 10

Fundort

Böhmen; Frankreich (Vivarais); die Cyclopeninſeln bei
Ferroe; Island; die Inſel Bourbon. Er kömmt in allen
ten Ländern meiſtentheils in im Baſalte eingewachſenen
vor.

Haüy ſtellt den Strahlzeolith als eine eigne Gattung
Mineralſyſteme auf, weil ſeine primitive Form von jener
ſelzeoliths (Analcime und Chabaſie) und des Blätter
(Stilbite) verſchieden iſt, und zwiſchen beiden gleichſam das
glied ausmacht, woher auch der Name Meſotype abgeleitet
vermuthet, daß auch das Verhältniß der Beſtandtheile
ausfallen wird, da das Miſchungsverhältniß immer die Gru
der Foſſilien beſtimmt, und erwartet die Beſtättigung ſei
muthung von der neuern Chemie.

Bei dem Verluſte ſeines Kryſtalliſationswaſſers geht er
Mehlzeolith über.

Characteriſtiſch iſt für den Strahlzeolith ſeine mechaniſch
barkeit parallel mit den Seitenflächen einer rechtwinklichen
gen Säule, und ſeine electriſche Aeußerung an beiden Enden
er erwärmt wird.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Blätterzeolithe (Stilbi
dieſer blos nach einer mit der Axe ſeiner Kryſtallen paralle

mechanisch theilbar ist, da es der Strahlzeolith nach zwei ein- der senkrecht durchschneidenden Richtungen ist; daß der Strahl- lith electrisch ist und sich in Säuren zu einer Gallerte auflöset, ches beides bei dem Blätterzeolithe nicht der Fall ist 2) Von m Rhombenzeolithe (?) (Chabasie), daß dieser parallel mit den eitenflächen eines stumpfwinklichen Rhombus, der nur wenig, aber ch noch immer von dem Würfel verschieden ist, theilbar ist; und ihm die chemische Eigenschaft, sich in Säuren zu einer Gallerte auflösen und die Electricität mangelt 3) Von dem Würfel- olithe (Analcime), daß dieser einen dichten Bruch hat, bei ihm ine Fugen bemerkbar sind, die aber an dem Strahlzeolithe deutlich ahrzunehmen sind; daß alle Krystallisationen des Würfelzeolithes auf en Würfel, der an den Winkeln allerlei Veränderungen erleidet, zu- ückgeführt werden können; daß ihm die chemische Eigenschaft und e Electricität des Strahlzeolithes mangelt. 4) Von dem Prehnite, aß das specifische Gewicht des letztern in Verhältnisse wie 9 zu 7 rößer ist; daß er das Glas ritzt, und sich in Säuren zu keiner allerte auflöset. 5) Von dem Kreuzsteine, daß dieser auf die Axe chief angesetzte Fugen zeigt, gepulvert auf glühende Kohlen gewor- en phosphoreſcirt, und daß ihm obige chemische Eigenschaft und die Electricität mangeln. 6) Von dem strahlichen Kalkspathe, daß dieser mit Säuren brauset, der Strahlzeolith sich aber ruhig in Säuren auflöset, daß ersterem die Electricität mangelt.

S. 412 Note (*)

Diese Note so wie der Zusatz zu B. S. 546. Z. 1. 14. fallen weg, da Haüy's Stilbite unser Blätterzeolith ist.

S. 413 Z. 2

Der Blätterzeolith ist Haüy's Stilbite (Traité de Mineralogie t. III. p. 161-166.)

S. 413 Z. 5 und S. 546 Z. 21

Der Nelken- und haarbraune Blätterzeolith ist Haüy's Stilbite brune oder Abildgaard's Zeolithe bronzée.

S. 413 Z. 7

Die primitive Form und das Massentheilchen ist die rechtwinkliche vierseitige Säule deren Endflächen Rechtecke sind, an der die mit den schmälern Seitenflächen parallelen Bruchflächen sehr glatt aus- fallen, die mit den breitern Seitenflächen parallelen bloß Spuren von Blättern zeigen.

S. 413 Z. 7

1) Die rechtwinkliche vierſeitige Säule e
Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flugen ſ
ſpitzt. Stilbite dodecaedre. Die an derſelben breiten
fläche liegenden Zuſpitzungsflächen unter einander 123° 3
den mit den ſchmälern Seitenflächen 118° 14′; dieſelbe
breitern 123° 53′, dieſelben mit den an der gegenüb
breitern Seitenfläche liegenden Zuſpitzungsflächen 112°
obere und untere Winkel der ſechsſeitigen breitern Seiten
101° 34′; die übrigen vier Winkel jeder 129° 14′.

Wird die ſchmälere Seitenfläche ſehr ſchmal, ſo entſ
die ſechsſeitige an dem ſchmalen Enden zugeſchärf
(Oryktognoſie 1r B. S. 410 N. 5)). Stilbite dodecaed
forme.)

2) Dieſelbe 1) die Zuſpitzung ſchwach abgeſtumpft
ſtumpfungsfläche gerade aufgeſetzt. (Stilbite epointée.)

S. 413 Z. 15

3) Die ſehr niedrige und ſtark geſchobene
tige Säule an den ſcharfen Seitenkanten abgeſtu
Ecken zweier einander diagonaliter gegenüberſtehenden Abſ
kanten abgeſtumpft. Stilbite anamorphique. D
flächen mit den Endflächen 90°; die Seitenflächen und
130° 24′; die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den
118° 13′; die Abſtumpfungsflächen unter einander 135°

S. 414 Z. 6

4) Die niedrige gleichwinkliche ſechsſeitig
an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden Ecken ſtark, an d
ſchwach abgeſtumpft. Stilbite octoduodecimal. D
Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Endflächen 113°
Seitenflächen 131° 3a′.

5) Dieſelbe 1) an den Enden zugerundet und b
büſchelförmig zuſammen gehäuft. Stilbite arr

S. 414 Z. 25

Er eizt den ſpathigen Kalk.

S. 415 Z. 3

Nach Haüy 2,5000.

S. 415 Z. 14

Chemiſche Kennzeichen.

r ſchmelzt vor dem Löthrohre mit Aufwallen und unter Entwick-
eines phosphoriſchen Scheines. Auf glühende Kohlen geworfen
er weiß und läßt ſich dann leicht pulvern. Mit den Säuren
t er keine Gallerte.

Fundort

ß (Andreasberg); Frankreich (die Dauphiner Alpen); Norwegen
ndal) Island.

haracteriſtiſch iſt für ihn der blätterige Bruch mit einfachem
chgange der Blätter, das blaſige Email, das er vor dem Löth-
re giebt, und der Mangel der Electricität beim Erwärmen.

r unterſcheidet ſich von dem Strahlzeolithe (Meſotype), daß
er durch die Wärme electriſch wird, mit den Säuren eine Gallerte
t, und nach zwei Richtungen mechaniſch theilbar iſt. 2) Von
ſpäthigen Kalke, daß dieſer in Rhomben, deren Winkel 113°
67° meſſen, theilbar iſt, und daß er zu einem Glaſe ſchmelzt.

S. 415 Z. 16

us unſerm Würfelzeolithe macht Haüy zwei eigne Gattungen,
Chabaſie und Analcime.

Die Farbe des Chabaſie (Traité de Mineralogie T. III. p. 176.
.) iſt graulich weiß, an der Oberfläche iſt er röthlich
ß, in das roſenrothe übergehend, zufällig gefärbt.
Die primitive Form und das Maſſentheilchen derſelben iſt nach
üy der wenig geſchobene Rhombus, deſſen eine Flächenwinkel
° mißt, und der einen dreifachen Durchgang der Blätter zeigt.
Seine Kryſtalliſationen ſind:
1) Der wenig geſchobene Rhombus (Chabaſie primitive).
e Seitenflächen unter einander 93° 48′, der eine Endflächen-
inkel 93° 36′.
2) Derſelbe 1) an beiden Enden an den diagonaliter gegenüber-
henden ſtumpfen Ecken und an den ſtumpfen Seitenkanten ſtark,
den diagonaliter gegenüberſtehenden an denſelben abgeſtumpften
eitenkanten liegenden Endkanten ſchwach, an allen ſcharfen Ecken
ichfalls ſchwach abgeſtumpft, (Chabaſie trirhomboidale).
e Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten mit den Seitenflächen
5° 54′; die Abſtumpfungsflächen der ſtumpfen Ecken mit den Ab-
mpfungsflächen der Seitenkanten 143° 59′.
3) Die doppelt ſechsſeitige Pyramide, die Flächen der
en auf die Flächen der andern ſchief aufgeſetzt, an beiden Enden

S. 413 Z. 7

1) Die rechtwinkliche vierſeitige Säule an Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten Fugen ſech ſpitzt. Stilbite dodecaedre. Die an derſelben breitern F ſläche liegenden Zuſpitzungsflächen unter einander 123° 32′; ben mit den ſchmälern Seitenflächen 118° 14′; dieſelben m breitern 123° 53′, dieſelben mit den an der gegenüberſte breitern Seitenfläche liegenden Zuſpitzungsflächen 112° 14 obere und untere Winkel der ſechsſeitigen breitern Seitenfläch 101° 34′; die übrigen vier Winkel jeder 129° 14′.

Wird die ſchmälere Seitenfläche ſehr ſchmal, ſo entſteht die ſechsſeitige an dem ſchmalen Enden zugeſchärfte (Oryktognoſie 1r B. S. 410 N. 5)). Stilbite dodecaedre l forme.)

2) Dieſelbe 1) die Zuſpitzung ſchwach abgeſtumpft, d ſtumpfungsfläche gerade aufgeſetzt. (Stilbite epointée.)

S. 413 Z. 15

3) Die ſehr niedrige und ſtark geſchobene vi tige Säule an den ſcharfen Seitenkanten abgeſtumpf Ecken zweier einander diagonaliter gegenüberſtehenden Abſtum kanten abgeſtumpft. Stilbite anamorphique. Die F flächen mit den Endflächen 90°; die Seitenflächen unter ei 130° 24′; die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den End 112° 13′; die Abſtumpfungsflächen unter einander 135° 34′.

S. 414 Z. 6

4) Die niedrige gleichwinkliche ſechsſeitige S an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden Ecken ſtark, an den üb ſchwach abgeſtumpft. Stilbite octoduodecimal. Die ki Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Endflächen 113°; mit Seitenflächen 131° 32′.

5) Dieſelbe 1) an den Enden zugerundet und die Ec büſchelförmig zuſammen gehäuft. Stilbite arrondie.

S. 414 Z. 2

Er eizt den ſpathig

S. 415 Z.

Nach Haüy

die scharfen Seitenkanten und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft. (Chabasie disjointe?)

Er hat einen blättrichen Bruch von dreifachem Durchgange der Blätter, ist inwendig glänzend von Glasglanze, halb hart an das Harte gränzend, (ritzt das Glas) schwach halb durchsichtig und durchscheinend und nicht sonderlich schwer.

Das specifische Gewicht ist nach Haüy 2,7176.

Er schmelzt vor dem Löthrohre für sich leicht zu einer weissen blasigen Masse

Die Fundörter sind Böhmen, (Zwickau bei Reichstadt und Teichenbüschchen im Leutmeritzer Kreise,) Ferröe und Oberstein im Zweybrückischen, an welchem letztern Orte er in den Höhlungen des Achats in Begleitung des Bergkrystalls (Rauchtopases) vorkömmt.

Der Name ist aus dem Griechischen abgeleitet und heißt eine gewisse Art Stein.

Characteristisch ist für ihn, daß er in einen wenig geschobenen Rhombus mechanisch theilbar ist und vor dem Löthrohre leicht schmelzt.

Er unterscheidet sich 1) von dem Strahlzeolithe, daß bei diesem die Bruchflächen einander unter rechten Winkeln durchschneiden, bei jenen aber unter Winkeln von 93¾° und 86¼°, daß jener durch die Wärme electrisch wird. 2) Von dem späthigen Kalke, daß dieser in viel mehr geschobene Rhomben, deren Winkel 101½° und 78½° messen, theilbar ist, und mit der Salpetersäure brauset.

II. Die Farbe des Analcime ist Traité de Mineralogie T. III. p. 130. 136. schnee- und graulichweiß, selten aus der röthlichweissen in die blaßfleischrothe übergehend, (die Oryktognosie 1r B. S. 415 Z. 20. angeführten Farben gehören dem Chabasie an.)

Die primitive Form und das Massentheilchen desselben ist der Würfel, an dem man bei den durchscheinenden Krystallen Spuren von mit den Flächen parallelen Bruchflächen entdecket.

Seine Krystallisationen sind:

1) Der Würfel an allen Ecken mit drei Flächen zugespitzt. Analcime trip i tée. Die Abstumpfungsflächen mit den Flächen des Würfels 144° 44′ 8″.

2) Die doppelt achtseitige Pyramide, die Flächen der einen auf die Flächen der andern aufgesetzt, an jeder Endspitze mit 4 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt. Analcime trapezoidal Die Seitenflächen der einen Pyramide mit den Seitenflächen der andern 131° 48′ 36″, die Seitenflächen derselben Pyramide unter einander und mit den Zuspitzungsflächen 146° 26′ 33″.

Der

Bruch iſt bei dem durchſcheinenden unvollkommen muſch-
b, bei dem undurchſichtigen uneben von feinem Korne.
ſt durchſcheinend und undurchſichtig,
hart, an das Harte gränzend (ritzt das Glas ſchwach)
iſt nicht ſonderlich ſchwer.
ſpecifiſches Gewicht iſt nach Haüy 2,8000.
ſt der durchſcheinende wird nur ſchwach durchs Reiben electriſch.
e Fundörter ſind: Böhmen (am Nantſchkenſtein bei Salſile,
ower Berg, Marienberg bei Außig), die Cyclopeninſel bei
nea, der Aetna und Schottland.
r Name iſt aus dem Griechiſchen abgeleitet und heißt Körper
e Stärke, da er beim Reiben nur eine ſchwache Electricität
mmt.
aracteriſtiſch iſt für ihn, daß ſeine Kryſtallformen von dem
ſel abzuleiten ſind, und daß er vor dem Löthrohre zu einem Glaſe
ſchmelzt.
e unterſcheidet ſich 1) von dem Leucite, daß dieſer parallel mit
Seitenflächen des Granatdodecaeders theilbar und vor dem
rohre unſchmelzbar iſt. 2) Von dem Granate in doppelt acht-
en Pyramiden, daß dieſer den Quarz, jener ſelbſt das Glas nur
ach ritzt; daß der Granat in dem Verhältniſſe wie 2 zu 1 ſpeci-
ſchwerer iſt. 3) Von dem Strahlzeolithe, daß dieſer durch die
me electriſch wird, und ſeine Kryſtalliſationen von der Säule,
n Seitenflächen Rechtwinkel, die Endflächen Vierecke ſind, abge-
t werden können. 4) Von dem Blätterzeolithe, daß dieſer Perl-
terglanz hat, ſich auf glühenden Kohlen aufblättert, einen blätt-
n Bruch von einfachem Durchgange der Blätter hat, und daß
Kryſtalliſationen nicht von dem Würfel abgeleitet werden können.
n dem Würfelzeolithe (Analcime) iſt Haüy noch geneigt ein Foſſil
gelblichweiſſer, blaßgelber oder grünlichgelber
e, in kuglichen oder nierförmigen Stücken, von theils
ſtem theils ſternförmig auseinanderlaufend ſtrah-
em Bruche, mäßiger Härte (es ritzt das Glas ſchwach), das
dem Löthrohre zu einem blaſigen Email ſchmelzt und mit Säuren
Gallerte giebt, und in Schweden in Geſellſchaft des Gediegen-
ſers, zu Oberſtein im Zweibrückiſchen nach Faujas gleichfalls in
leitung des Gediegen Kupfers, Kupfergrüns und Kupferlaſur
mmt, zu zählen, Zeolithe radiée (Traité de Mineralogie T. IV.
12, 413.), da er an demſelben eine Neigung zu obiger doppelt
ſeitigen Pyramide zu bemerken glaubte. Dieſe Vermuthung muß
erſt durch wiederholte Beobachtungen beſtätigt werden.

Nach Haüy müßten alſo die dem Zeolithe untergeordnete Arten eigene Gattungen unter eigenen Namen, die man erſt bilden von ihm entlehnen müßte, aufgeſtellt, der Mehlzeolith oder den ſotype als Art unter dem Namen aufgelöſeter Meſotype tergeordnet werden. Ob der dichte Zeolith an ſeiner Stelle wird und bleiben darf, müſſen chemiſche Verſuche erſt entſcheiden.

S. 419 Z. 11 Note *)

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 413. 414. (Zeolith rouge delfors).

S. 421 Z. 4

Schleſien (Wolfsberg, Spitzberg bei Probſthayn, Herrmannsdau unw. Goldberg, Merzberg bei Friedeberg, kahle Berg bei Zu bach, Hainchenberg bei Greifenberg im Baſalte Roſenau bei Schl in der Wacke.)

S. 422 bleibt die Note *) Z. 1 bis 10 weg.

S. 422 Note *) Z. 10 u. f.

Der Koupholit (Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 373. kömmt auch gelblichweiß, in ſehr dünne nur wenig ſchobene, vierſeitige Tafeln kryſtalliſirt vor, ſch vor dem Löthrohre mit Aufwallen und Phosphorescenz zu einem ſigen Email. Die concentrirte und verdünnte Salpeterſäure keine Wirkung darauf; durch die Wärme wird er elektriſch. E fand ihn zu Bareges, den Bädern St. Sauveur gegenüber, Kalkſteine; Picot la Peyrouſe in einem dem Chloritſchiefer ſich nähernden Thonſchiefer mit nadelförmigen Kryſtallen des Th am Pic d'Eredlitz bei Bareges. Haüy vermuthet, daß er dem Ze zeolite (ſeinem Meſotype) untergeordnet werden könne, aber La will ihn dem Prehnite beizählen.

S. 424 Note und 2r B. S. 551 Z. 7

Brochant Traité elementaire T. I. p. 295-298.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 167-175. (Prehnite).

S. 424 Z. 1

Haüy vermuthet, daß die primitive Form und das Maſſentheilchen des Prehnits die rechtwinklichte vierſeitige Säule ſei, deren Ecken Rechtecke ſind; die mit den breitern Seitenflächen paral Bruchflächen ſind glatt.

S. 424 Z. 10

1) Die geſchobene vierſeitige Tafel vollkom

Pre

nite rhomboidale. Die Seitenflächen mit den Endflächen 90°, Endflächen untereinander 101°.

S. 424 Z. 11

Dieſelbe 1) an den ſcharfen Endkanten abgeſtumpft, Prehnixagonale. Die Abſtumpfungsflächen mit den Endflächen 129° 30'.

Dieſelbe 1) an den ſcharfen Endkanten ſchwach, an den ſtumpfen ſtark abgeſtumpft (die auch als die längliche und ungleichſeitige vollkommen ſechsſeitige Säule angeſehen werden kann), nite octogonale. Die Seitenflächen mit den Abſtumpfungsflächen der ſtumpfen Endkanten 140° 30'.

S. 425 Z. 8

nite flabelliforme Hauy.

S. 425 Z. 11

nite entrelacée Hauy. Dieſe Abänderung kömmt bloß am Cap

S. 426 Z. 26

ritzt das Glas ſchwach.

S. 427 Z. 6

ſ Haüy 2,6097 — 2,6969.

S. 427 Z. 10

ch Bürger Drs wird er durch die Wärme elektriſch.

S. 428 Z. letzte

l 43,93 ſtatt 40,93.

S. 429 Z. 20

nkreich (Oiſans in der Dauphinée mit Thallit, Arinit und Feldthe, Pic d'Eredlis bei Bareges in den Pyrenäen). Alle obigen ſſalliſationen kommen in Frankreich vor.

S. 430 Z. 7

rakteriſtiſch iſt für ihn, daß er bloß nach einer Richtung und r unvollkommen blättrich iſt und durch die Wärme elektriſch wird. r unterſcheidet ſich 1) von dem Blätterzeolithe (Stilbite), daß dieſer das Glas ritzt, jener von dem Glaſe geritzt wird, daß dieſer durch Wärme elektriſch wird, jener nicht, daß dieſer auf glühenden en weiß wird und zu einem Pulver zerfällt, 2) Von dem Strahlthe, daß dieſer einen doppelten Durchgang der Blätter, der Prehnur einen und zwar unvollkommenen zeigt, bei dem Strahlzeo-

Brochant Traité elementaire T. I. p. 313-325.
Breislack Voyages phyſiques T. I. 163. 164. der Ueberſ. S. 124
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 145-150. (Lazulite).

S. 437 Z. 9

Er ritzt das Glas und giebt Stellenweiſe mit dem Stahle Fun

S. 438 Z. 13

Bis zu 100 Porometriſchen Graden.

S. 439 Z. 15

Italien (der Veſuv), wo er nach Thompſon theils in den Höhl
eines grauen ſpathigen Kalkſteins, theils in den Höhlungen
Olivingeſchiebes, theils in einem gelblichweiſſen feinkörnigen
ſteine, theils in einer aus Quarze und Glimmer gemengten G
art, theils in ſplitterichem Kalkſteine vorkömmt. Er nimmt hi
Glimmer oder Schwefelkies auf.

S. 440 Z. 19

Charakteriſtiſch iſt für ihn die dunkelblaue Farbe, die Undu
tigkeit, der Mangel des Bruchglanzes, und der unebene Bru
kleinem Korne.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Lazulithe, daß die Farbe de
tern lichter und weniger ſatt iſt; 2) von der mit Kalk gemengte
pferlaſur (dem Armeniſchen Steine) durch die geringere Här
letztern, durch die Zerſtörbarkeit der Farbe im gewöhnlichen
da ſie der Lazurſtein behält.

S. 441 Note und 2r B. S. 553 Z. 4

Brochant Traité elementaire T. I. p. 315-317.

S. 443 Note und 2r B. S. 553 Z. 6

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 352.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 292-294.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 427. (Quarz-agathe chato

S. 447 Note und 2r B. S. 553 Z. 9

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 248. 249.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 379-381.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 467-469. (Quarz alum
re Tripoleen Tripoli) p. 511. Thermantide (non volcanique)
polenne.

S. 450 Note und 2r B. S. 553 Z. 23

Brochant Traité elementaire T. I. p. 376-378.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 449. 450. (Argille schisteuse impressionée).

S. 453 Note und 2r B. S. 553 Z. 30

Klaproth Beiträge 3r B. S. 282, 285.

S. 453 Z. 20

Er ist von einer pistaziengrünen, der zeisiggrünen sich nähernden Farbe.

Er kömmt in feinen, rundlichen (nach Klaproth) ganz matten Körnern, die sich mager anfühlen lassen.

S. 454 Z. 2

Chemische Kennzeichen.

Bis zum Rothglühen erhitzt erleidet er einen Gewichtverlust von 0,025, und die grünlichgelbe Farbe geht in die hellbraune über.

S. 454 Z. 13

Er liegt in einem grauen thonigen Gesteine in kleinen Nestern inne.

Zusätze und Verbesserungen

zum zweiten Bande der Oryktognosie.

S. 1 Z. 1

Da die Ytererde mit der Glykinerde (Süßerde) die Eigenschaft gemein hat, süße Mittelsalze zu bilden, so glauben Klaproth und Link, daß dieser, um keine Verwechselung mit der Ytererde zu veranlassen, der Name Beryllerde (Berylline) gegeben werden sollte, um so mehr, als bereits eine Pflanze Glycine heißt.

S. 4 Z. 24

Die Krystallisirbarkeit der essigsauren Ytererde gehört mit zu den vornehmsten Unterscheidungsmerkmalen der Glykine oder Berylline.

S. 5 Z. 7

Lies kleesaure statt kohlenstoffsaure.

S. 6 Z. 13

Daß sie aber auch wegen ihrer Eigenschaften auf einen Uebergang der einfachen Erden zu den metallischen Stoffen hindeutet, und das nächste

ste Glied zu seyn scheint, welches beide Klassen mit einander ver-
det. Zu diesen Eigenschaften gehören a) die Fällung der Ytter-
durch blausaures Kali, die sie bloß mit der Zirkonerde gemein
b. die amethystrothe Farbe der schwefel- und essigsauren Ytter-
welches das erste Beispiel von einem unter einer bestimmten Farbe
scheinenden erdigen Mittelsalze ist.

S. 7 Note und 554 Z. 2

Haüy im Bulletin des sciences de la societé philomatique, daran
Nicholson Journal of natural philosophy T. IV. p. 235 f. — T
de Mineralogie T. III p. 141-145. (Gadolinite).
Klaproth Beiträge 3r B. S. 52-79.

S. 7 Z. 4

Gepulvert erscheint der Gadolinit grünlichgrau.

S. 7 Z. 6

Und meistens wie mit einem weißlichen Besteg überzogen.

S. 7 Z. 16

Und zwar in vollem Lichte mit grünlicher Farbe.

S. 8 Z. 3

Nach Haüy ritzt er das Glas und giebt am Stahle Funken.

S. 8 Z. 19

Wenn man ihn aber mit Vorsicht in der Kerzenflamme rothglü
verträgt er das Zublasen vor dem Löthrohre, ohne zu verin
wird röthlichweiß, zerspringt, schmelzt aber für sich nicht.
das zum Versuche genommene Stück sehr klein ist, so schmelzt e
Theile mit einem schwachen Aufwallen zu einem blasigen Glase
dem Borax giebt er ein topasgelbes Glas, und diese Farbe wird
Erkalten lichter wird die Menge des Gadolinits vermehrt, so n
das Glas eine sattere Farbe an, ohne doch undurchsichtig zu w
und das ungeschmolzene bleibt weiß.

S. 9 Z. 8

Die Einwirkung auf die Magnetnadel beweiset schon, daß das
im Gadolinite in einem dem metallischen sich annähernden Zu
oder zum Theile ganz metallisch enthalten seyn müsse.

S. 10 Z. 7

Charakteristisch ist für ihn sein specifisches Gewicht, das sich
4 beläuft, und seine Auflösbarkeit in der verdünnten und erwä
Salpetersäure zu einer Gallerte.

t unterscheidet sich 1) vom Eisenchrom, daß dieser keinen muschs
n Bruch hat, in der Salpetersäure nicht zur Gallerte auflösbar
und dem Boraxglase beim Schmelzen eine grüne Farbe statt der
ri mittheilt. 2) Von dem Pecherze, daß dieses ein im Verhält-
wie 3 zu 2 größeres specifisches Gewicht, keinen muschlichen
ch hat und mit der Salpetersäure keine Gallerte giebt. 3) Von
Obsidian, daß dieser ein im Verhältnisse wie 3 zu 5 geringeres
fisches Gewicht hat, keine Gallerte mit der Salpetersäure giebt,
die Magnetnadel nicht einwirkt und leichter schmelzt.

S. 12 Note und S. 554 Z. 16

ætherie Sciagraphie T. I. p. 271. 272.
ly in Memoires de la societé d'histoire naturelle an 7. Prairial p.
5 ff. — Traité de Mineralogie T. III. p. 1-16.
chant Traité elementaire T. I. p. 356-361.

S. 13 Z. 6

ritzt den Quarz stark.

S. 14 Z. 11. 12

e Angaben des specifischen Gewichts des Französ. und Spanischen
nannten Diamantspathes bleiben, als nicht hierher gehörig, so
das geognostische Vorkommen S. 15 und 16, weg.

S. 16 Z. 6

ybert fand ihn unweit Philadelphia auf dem Kastanienhügel im
nite.

S. 16 Z. 28

ly führt ihn von rosenrother, blauer u. gelber Farbe an

S. 17 Z. 2

e primitive Form des Korunds und Diamantspathes ist nach Haüy
wenig geschobene Rhombus, dessen Flächenwinkel an den Endflä-
n 86° 26′ mißt.

S. 17 Z. 5

) Die niedrige sechsseitige Säule a) vollkommen,
rindon prismatique. (Diese will Haüy auch bei dem Diamant-
the beobachtet haben) — b) an den abwechselnden Kanten ab-
stumpft, Corindon bisalterne.

Die Abstumpfungsflächen werden oft so groß, daß sie auf die ab-
dselnde Seitenkanten aufgesetzte Zuspitzungsflächen bilden,
aber die Spitze der Zuspitzung wieder abgestumpft ist.

Dieselbe

2) Dieſelbe s. b) aber noch an allen Endkanten ſtumpf [illegible] ſtumpft, Corindon uniternaire. Die Abſtumpfungsflächen [illegible] untereinander Winkel von 128° 14′; mit den Endflächen 129° [illegible]

3) Die langgezogene doppelt vierſeitige Pyram[illegible] die Flächen der einen auf die Flächen der andern aufgeſetzt, C[illegible] don baſé. Waltet hier ein Irrthum bei Haüy ob, da dieſe [illegible] ſem dem Korund und Diamantſpathe ungewöhnlich iſt, mit dem Spinelle zukömmt, oder bei den deutſchen Mineralogen, die Kryſtalliſation dem Spinelle einverleibten? Bei dem Mine[illegible] händler kommen oft Spinelle mit dem Korunde vermengt vor.

S. 18 Z. 13

Corindon chatoyant des H. Haüy.

S. 18 Z. 23

Er ritzt das Glas ſtark.

S. 19 Z. 9

Phyſiſche Kennzeichen.

Er hat nach Haüy eine doppelte Strahlenbrechung.

S. 19 Z. letzte

Charakteriſtiſch iſt für den Diamantſpath und Korund die mechaniſche Theilbarkeit in einem etwas geſchobenen Rhombus und ihre Härte, mittelſt welcher ſie den Quarz ritzen.

Sie unterſcheiden ſich 1) von dem Feldſpathe, daß ſie einen [illegible] geſchobenen Rhombus zur primitiven Form haben, da [illegible] er Feldſpath einen doppelten rechtwinklichen Durchgang der Blätter hat, mit welchem der Rhombus unvereinbar iſt, daß ſie in dem Verhältniſſe wie 5 zu 4 ſpecifiſch ſchwer, und daß ſie vor dem Löthrohre unſchmelzbar ſind. 2) Der Korund in doppelt vierſeitigen Pyramiden von dem Spinelle von derſelben Kryſtallform, daß die doppelt vierſeitige Pyramide des Korunds langgezogen iſt und nur zwei gleiche Seitenflächen hat, die mit den anliegenden einen Winkel von 122° 50′ machen, da die doppelt vierſeitige Pyramide des Spinells gleichſeitig, und die Seitenflächen untereinander Winkel von 109° 28′ machen; daß der Korund den Spinell ritzt.

Den ſogenannten Franzöſiſchen und Spaniſchen Diamantſpath *) (Bournon

*) Guyton in den Schwed. Abhandlungen 1784. daraus in Annales de chemie T. I. p. 188-191.

Bournon

non Spath adamantin d'un rouge violet) ist Haüy geneigt un-
m Namen Feldspath apyre dem Feldspathe unterzuordnen.
Eine Farbe ist lichte violblau (rouge violet).
kömmt derb u. krystallisirt vor, letzteres, wie es scheint,
n rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden
abgebrochen oder sonst undeutlich,
inwendig schimmernd,
splittrichem Bruche,
den Kanten wenig durchscheinend, fast undurch-
sichtig,
rt (ritzt den Quarz und selbst den Spinell) und ist
cht sonderlich schwer.
ch Haüy 3,165 — nach Gerhard 3,701 des Spanischen — nach
Guyton 3 0754 des Französ. von Forez.
ist parallel mit den Seitenflächen einer rechtwinklichen oder fast
winklichen Säule mechanisch theilbar, und dies wieder nach der
ung einer Diagonale der Endflächen. Noch wird man Fugen
he, die von einer auf eine Seitenfläche schief angesetzten Linie
hen, und mit dieser Seitenfläche, nach dem Augenscheine zu
ilen, Winkel von 110° bis 120° machen.
eine Fundörter sind Forez in Frankreich und Castilien in Spanien.
geognostisches Vorkommen 2r B. S. 15. 16 angegeben.
eses Fossil kömmt dem Korund in der Härte und der Unschmelz-
it nahe, aber es unterscheidet sich davon durch das im Verhält-
wie 4 zu 5 geringere specifische Gewicht. Nimmt man an, daß
Seitenflächen der Säule bei diesem Fossile statt unter 90° unter
und 93½° zusammenstoßen, so könnte man sie als den Rhom-
die primitive Form des Korunds ansehen, die aber parallel mit
zwei gegenüberstehenden Seitenflächen etwas in die Länge gezo-
st. Da dieses Fossil bereits zwei mit den Seitenflächen der
e parallele Durchgänge der Blätter hat, so müßte noch ein drit-
it den Endflächen paralleler angenommen werden; allein die bei
n Fossile wahrnehmbaren oben angegebenen Fugen sind zu schief
etzt, als daß ein ähnlicher Parallelismus dieses dritten Durch-
ganges

urnon im Journal de physique 1789. Juin p. 453. daraus im berg-
männ. Journale 1790 1r B. S. 356-369.

netherie im Journal de physique an 6 Floreal p. 186 ff. (Anda-
ousite) — Theorie de la terre T. II. p 268.

uy Traité de Mineralogie T. IV. p. 362-367.

ganges ſtatt haben könnte. Ueberdies iſt der Korund nie nach der Richtung der einen Diagonale theilbar, wie dies bei dieſem Foſſile iſt.

Von dem Feldſpathe weicht dieſes Foſſil in der größern H in einem Verhältniſſe wie 6 zu 5 größern ſpecifiſchen Ge der ihm eigenen Unſchmelzbarkeit, da doch der Feldſpath ziemlich leicht ſchmelzbar iſt, ab. Zudem iſt, wenn man Säule dieſes Foſſils für rechtwinklich, wie es die primitiv Feldſpathes iſt, annimmt, der Feldſpath nicht nach der der Säule mechaniſch theilbar; aber es iſt indeſſen doch mi die bei manchen Kryſtallen nicht wahrnehmbare Fugen deutlicher werden. Wenn man daher die primitive Form ſpathes und dieſes Foſſils als identiſch annimmt, ſo mü weſentlichen Beſtandtheilen des Feldſpaths ein Nebenbeſtan zukommen, von welchem die Härte und die Dichtigkeit di abzuleiten wäre, und man könnte dieſes Foſſil dem Feld terordnen, ſo wie Hauy den Bitterſpath dem ſpathigen K ordnet, bei welchem das Daſeyn des Talkes einen der Charakrere des ſpathigen Kalkes, das Aufbrauſen mit Sä kirt, ohne aber doch ſeine primitive Form zu ändern. Ha die Mineralogen zu wiederholten Nachforſchungen auf, ob nicht ſo glücklich ſeyn ſollte, einen ausgezeichnet deutlichen ſtändigen Kryſtall von dieſem Foſſile zu erhalten, um ent können, ob es dem Feldſpathe als Art untergeordnet wer oder als eigene Gattung aufgeſtellt werden müſſe.

S. 20 Note und S. 555 Z. 7

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 483. (Teleſie ro aurore).

Verſuche der philoſophiſchen Societät zu London bei Sä S. 511, 516.

S. 23 Z. 13

Nach den Verſuchen der philoſoph. Societät zu London Rubin von $\frac{3}{4}$ Karat 2′ 9″ dem Strome des Sauerſtoffg ſetzt ganz wenig und nur an der Oberfläche geſchmolzen war aufgeborſten mit Beibehaltung des urſprünglichen Ge der Farbe. Er verlor zwar auch in dem Augenblicke des die Farbe, erhielt ſie aber ſo gut wieder, als wenn er blo wöhnlichen Lampenfeuer, alſo einer viel niedrigern Temp geſetzt worden wäre. Fünf Rubine, $\frac{1}{2}$ Karat ſchwer, 4′ l buken in eine unförmliche Maſſe zuſammen, in der man

el des unveränderten Fossils wie in einem weißen, glasartigen
nte zerstreut sehen konnte. Die Farbe der kleinen Rubine war
, die größern behielten ihre Farbe unverändert bei. Acht Ru-
zusammen $\frac{15}{64}$ Karat schwer, 5′ 8″ lang erhitzt erlitten keinen
chtverlust, buken in eine unförmliche Masse zusammen, die
be Ansehen einer weißen Glasmasse hatte. Sie nahm noch Po-
an und hatte die ursprüngliche Härte. Auch längeres Glühen
andere 9′ 2″ brachte keine Veränderung bei denselben hervor.
n Rubine, zusammen $\frac{43}{64}$ Karat schwer, schmolzen in 6′ gänzlich
merklichen Gewichtverlust zu einer unvurchsichtigen, schmutzig-
en Masse.

S. 24 Z. 1

die Fundörter des orientalischen Rubins sind die Königreiche Pegu,
und die Provinz Cananor.
r unterscheidet sich von dem Spinelle durch die größere Härte und
größere specifische Gewicht in dem Verhältnisse wie 20 zu 19.

S. 25 Note und S. 555 Z. 12

netherie Sciagraphie T. I. p. 259. 260.
chant Traité elementaire T. I. p. 207-211.
uy Traité de Mineralogie T. II. p. 480-490. (Telesie).
rsuche der philosophischen Societät zu London bei Scherer 8r B.
S. 508-510.

S. 26 Z. 21

e primitive Form des Saphirs ist nach Haüy die regelmäßige sechs-
ige Säule, an welcher bloß die mit den Endflächen parallelen Fu-
sichtbar sind; die Lage der Seitenflächen wird bloß hypothetisch
enommen. Das Massentheilchen ist die gleichseitige dreiseitige
ule.

S. 26 Z. letzte

) Die gleichwinkliche und gleichseitige sechsseitige
ule, Telesie primitive.

S. 26 Z. 22

) Die sehr spitzwinkliche doppelt sechsseitige Pyra-
de, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern
gesetzt, Telesie unitaire. Die Seitenflächen derselben Pyramide
ereinander 123° 58′, die Seitenflächen der einen Pyramide mit
Seitenflächen der andern 139° 34′; der Endspitzewinkel 22°
; die übrigen Winkel an derselben Seitenfläche 70° 48′.

ganges ſtatt haben könnte. Ueberdies iſt der Korund nie n
nach der Richtung der einen Diagonale theilbar, wie dies
bei dieſem Foſſile iſt.

Von dem Feldſpathe weicht dieſes Foſſil in der größern Hä
in einem Verhältniſſe wie 6 zu 5 größern ſpecifiſchen Gew
der ihm eigenen Unſchmelzbarkeit, da doch der Feldſpath l
ziemlich leicht ſchmelzbar iſt, ab. Zudem iſt, wenn man
Säule dieſes Foſſils für rechtwinklich, wie es die primitive
Feldſpathes iſt, annimmt, der Feldſpath nicht nach der
der Säule mechaniſch theilbar; aber es iſt indeſſen doch mö
die bei manchen Kryſtallen nicht wahrnehmbare Furen d
deutlicher werden. Wenn man daher die primitive Form
ſpathes und dieſes Foſſils als identiſch annimmt, ſo müß
weſentlichen Beſtandtheilen des Feldſpaths ein Nebenbeſtandt
zukommen, von welchem die Härte und die Dichtigkeit dies
abzuleiten wäre, und man könnte dieſes Foſſil dem Feldſ
terordnen, ſo wie Haüy den Bitterſpath dem ſpäthigen Kal
ordnet, bei welchem das Daſeyn des Talkes einen der ſ
Charakrere des ſpäthigen Kalkes, das Aufbrauſen mit Sä
kirt, ohne aber doch ſeine primitive Form zu ändern. Haü
die Mineralogen zu wiederholten Nachforſchungen auf, ob
nicht ſo glücklich ſeyn ſollte, einen ausgezeichnet deutlichen
ſtändigen Kryſtall von dieſem Foſſile zu erhalten, um en
können, ob es dem Feldſpathe als Art untergeordnet w
oder als eigene Gattung aufgeſtellt werden müſſe.

S. 20 Note und S. 555 Z. 7

Haüy Traité de Mineralogie T. II. p. 483. (Teleſie
aurore).

Verſuche der philoſophiſchen Societät zu London bei
S. 511, 516.

S. 23 Z. 13

Nach den Verſuchen der philoſoph. Societät zu Lon
Rubin von 2¼ Karat 2′ 9″ dem Strome des Sauerb
ſetzt ganz wenig und nur an der Oberfläche geſchmolz
war aufgeborſten mit Beibeh[illegible]
der Farbe. Er verlor zwar
die Farbe, erhielt ſie aber ſi
wöhnlichen Lampenfeuer,
geſetzt worden wäre. Für
huten in eine unförmliche

3) Dieſelbe 2) die Endſpitzen **abgeſtumpft** und die ab
den Abſtumpfungskanten gleichfalls **abgeſtumpft**, Teles
terne. Die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Abſtu
flächen der Endſpitzen 122° 18′.

4) Dieſelbe 2) aber mit ſechs auf die Seitenflächen au
Flächen **zugeſpitzt**, Teleſie didodècaédre. Die Seitenfl
einen Pyramide mit den Seitenflächen der andern 159° 18′;
tenflächen derſelben Pyramide untereinander 121° 4′; die Zuſ
flächen mit den Seitenflächen 161° 88′.

5) Die **weniger ſpitzwinkliche doppelt ſechs**
Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenfl
andern aufgeſetzt, Teleſie mixte. Die Seitenflächen derſelb
mide untereinander 127° 58′; die Seitenflächen der einen
mit den Seitenflächen der andern 122° 36′; der Endſpitzewin
die Seitenwinkel an derſelben Fläche 74° 30′.

S. 27 Z. 18

Er ritzt alle andere Steine.

S. 29 Z. 23

Nach den Verſuchen der philoſoph. Societät zu London verlor
Karat ſchwerer Saphir im Strome des Sauerſtoffgaſes viel v
Durchſichtigkeit, ward rauh, aber die Facetten blieben unv
An einem $\frac{3}{4}$ Karat ſchweren wurden die Winkel abgerundet,
de ganz undurchſichtig, erlitt aber gar keinen Gewichtverluſ
ben Saphire, $\frac{1}{64}$ Karat ſchwer, verloren nichts am Gewicht
zuſammen, und die geſchmolzene Seite, mit welcher ſie zuſamm
gen, hatte das Anſehen eines weißen halbdurchſichtigen Gl
die zuſammengeſchmolzene Maſſe nahm eine gute Politur an
hielt die urſprüngliche Härte.

S. 30 Z. letzte

Der Name Teleſie iſt aus dem Griechiſchen abgeleitet v
vollkommen.

Charakteriſtiſch iſt für ihn das ſpecifiſche Gewicht, das un
beträgt, und die wahrnehmbaren auf der Axe ſenkrecht auf
Fugen.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Chryſoberylle, daß der
parallel mit den Endflächen der Säule mechaniſch theilbar
daß die glatteſten Bruchflächen mit zwei gegenüberſtehenden
flächen parallel ſind; daß er eine einfache Strahlenbrechung
jene des Chryſoberylls doppelt iſt. 2) Der gelbe Saphir v
Topaſe in der Strahlenbrechung, die bei dieſem doppelt iſt,

[illegible]ern Härte, dem größern ſpecifiſchen Gewichte im Verhältniſſe wie [illegible] 7, in der dem Saphir mangelnden Elektricität. 3) Der ge[illegible]tene Saphir von dem Quarze, in dem größern ſpecifiſchen Ge[illegible]chte des Saphirs in dem Verhältniſſe wie 3 zu 2, in der einfachen [illegible]blenbrechung, da dieſe bei dem Quarze doppelt iſt. 4) Der [illegible] Saphir von dem Diamante, daß dieſer den Saphir ritzt, einen [illegible]ern Glanz und ein größeres ſpecifiſches Gewicht im Verhältniſſe [illegible] 7 zu 3 hat.

S. 31 Note und S. 555 Z. 19

[illegible]etherie Sciagraphie T. I. p 260. 261.

[illegible]enix in Annales de chemie T. XXVIII. N. 87. Brumaire an 7. [illegible] p. 189-204. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie [illegible] B. S. 378-380.

[illegible]rochant Traité elementaire T. I. p. 202-206.

[illegible]uy Traité de Minéralogie T. II. p. 496-504. (Spinelle).

Verſuche der philoſ. Societ. zu London bei Scherer 8r B. S. 515.

[illegible]chaub in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 219.

S. 32 Z. 23

[illegible]e primitive Form iſt nach Haüy die regelmäßige doppelt vierſeitige [illegible]ramide; die natürlichen Fugen ſind nicht immer wahrnehmbar. [illegible]s Maſſentheilchen iſt die regelmäßige einfache dreiſeitige Pyramide.

S. 33 Z. 27

1) Die doppelt vierſeitige Pyramide a) vollkommen, [illegible]pinelle primitif, und wieder langgezogen, cuneiforme, oder [illegible]ehr breitgedrückt, ſegminiforme; b) an allen Kanten ſchwach [illegible]ugeſtumpft, Spinelle emarginé. Die Abſtumpfungsflächen der [illegible]eitenkanten mit den Seitenflächen 144° 44′ 8″.

2) Der Zwillingskryſtall aus zwei breitgedrückten doppelt vierſeitigen Pyramiden, die mit den breitern Seitenflächen ſo ineinander gewachſen ſind, daß die zwei übrigen drei abwechſelnd aus- und drei einſpringende Winkel bilden, Spinelle transposée.

S. 34 Z. 19

Er ritzt den Quarz ſtark, wird aber von dem Saphir geritzt.

S. 36 Z. 19

Nach den Verſuchen der philoſ. Societ. zu London verlor ein $\frac{3}{4}$ Karat ſchwerer Spinell, dem Strome des Sauerſtoffgaſes 2′ 3″ ausgeſetzt, weder etwas am Gewichte noch an der Farbe, erhielt das Anſehen eines rauhen Granates, und ſchien etwas auf der Oberfläche geſchmolzen zu ſeyn mit Verluſte ſeines Glanzes.

S. 37 Z. 11

Schaub will in demſelben noch einmal ſo viel Chromoxyd als ſ
quelin entdeckt haben.

S. 37 Z. 4

Die Fundörter Pegu, Ava, Cananor bleiben als dem Rubine
hörig hier weg.

S. 38 Z. 4

Charakteriſtiſch iſt für ihn die Härte, mittelſt welcher er den
ritzt, und die primitive Form nebſt der Stammkryſtalliſation.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Zirkone, daß die doppelt
tige Pyramide des Spinells durchaus aus gleichſeitigen die
tons aus gleichſchenklichen Dreyecken beſteht. 2) Von dem
the durch die Härte, da der Spinell den Quarz ſtark, der
nur ſchwach ritzt, durch den Bruch, der bei dem Spinell oft
gleichlaufend muſchlich, dem blättrichen ſich nähernd, bei
lanithe groß- und flachmuſchlich iſt. 3) Der geſchnittene Zirk
dem geſchnittenen Rubine, daß dieſer härter iſt und ein im
niſſe wie 20 zu 19 größeres ſpecifiſches Gewicht hat 4. Der
tene roſenrothe Spinell von dem geſchnittenen roth- und
dieſer durch die Wärme elektriſch wird, eine doppelte Strah
chung hat, Eigenſchaften, die dem Spinelle fehlen.

S. 33 Note und S. 555 Z. 23

Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 164. 165. der Ueberſ. S.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 17-22. (Pleonaſte).

S. 38 Z. 9

die in die rabenſchwarze übergeht.

Breislack will ihn von lichte ſcharlachrother Farbe (Pleona
purin) gefunden haben.

Er kömmt in abgeſäheten Körnern und kryſtalliſi

Die primitive Form iſt die regelmäßige doppelt vierſeitige
de. Die natürlichen Fugen ſind nur undeutlich. Das Maſ
chen iſt die regelmäßige einfache dreiſeitige Pyramide.

S. 38 Z. 17

1) Die doppelt vierſeitige Pyramide, Pleonaſt
tif. Die Flächen machen untereinander Winkel von 109° 2

S. 38 Z. 20

2) Das Granatdodecaeder, Pleonaſte dodecaedre.
chen untereinander 120°.

3) Daſſelbe an den abwechſelnden Enden **abgeſtumpft**, Pleonaſte emarginé. Die Abſtumpfungsflächen mit den übrigen Flächen 44′ 8″.

4) Daſſelbe 3) nur daß die freigebliebenen Ecken mit vier auf die Kanten aufgeſetzten Flächen **zugeſpitzt** ſind, Pleonaſte unibinaire. Die gegenüberſtehenden Zuſpitzungsflächen der Ecken 129° 31′ 16″, die aneinanderliegenden 144° 54′ 10″.

S. 39 Z. 4

Nach Haüy hat er einen **flachmuſchlichen** Bruch,
iſt **hart** (ritzt den Quarz nur ſchwach, iſt daher härter als der Quarz aber minder hart als der Spinell),
ſchwer zerſpringbar,
nicht ſonderlich ſchwer, das ſich dem **ſchweren** nähert (nach Haüy 3,7647 bis 3,7931).

S. 39 Z. 19

Er iſt vor dem Löthrohre für ſich unſchmelzbar.

S. 39 Z. 19

Italien (der Veſuv), wo er mit Kalkſpathe im Kalkſtein einbricht. Auf Ceylan kömmt er mit Spinelle, edlem Schörle u. ſ. w. vor.

S. 39 Z. 21

Der Name Pleonaſte iſt nach dem Griechiſchen gebildet und zwar von den überzähligen Abſtumpfungsflächen, die er bei aller Aehnlichkeit mit dem Spinelle vor dieſem voraus hat, abgeleitet.

Charakteriſtiſch iſt für ihn ſeine Härte und die mechaniſche Theilbarkeit in doppelt vierſeitige Pyramiden.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Spinelle durch die Härte, da dieſer den Quarz ſtark, der Ceylanith nur ſchwach ritzt; durch den Bruch, der ſich bei dem Spinelle ſchon oft dem blättrichen nähert, gewöhnlich aber bloß kleinmuſchlich iſt, oft ſchon in den unebenen übergeht, da er bei dem Ceylanithe groß- und flachmuſchlich iſt. 2) Von dem Almandin, daß dieſer keine mit den Flächen der doppelt vierſeitigen Pyramide parallele Fugen zeigt und vor dem Löthrohre ſchmelzbar iſt. 3) Der Ceylanit in Geſchieben von dem edlen Schörle gleichfalls in Geſchieben, daß dieſer durch die Wärme elektriſch wird, leicht zerſpringbar iſt, der Bruch ſich ſchon dem unebenen nähert, da jener des Ceylaniths mehr an den ebenen gränzt. 4) Von der Hornblende, daß dieſe einen blättrichen Bruch hat von doppeltem Durchgange der Blätter unter Winkeln von 124½° und 55½°, und vor dem Löthrohre ſchmelzbar iſt.

S. 41 Note und S. 556 Z. 5

Lametherie Sciagraphie T. I. p 265-265.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 212-217.
Breislack Voyages physiques T. I. p. 151. der Uebers. 1r B. S
Lowitz in Nov. Act. Acad. Scient. Imp. Petrop. T. XII. p. 406
daraus in v. Crells chemischen Annalen 1801. 2r B. S. 363.
Herrmann in v. Crells chem. Annalen 1801. 2r B. S. 357-362.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 504-516. (Topaze).
Versuche der philos. Societ. zu London bei Scherer 2r B. S. 5

S. 1 Z. 1

bis in das milch- fast schneeweiße (der Sibirische Topas

S. 41 Z. 6

Die primitive Form und das Massentheilchen ist die geschoben
seitige Säule, deren Endflächen Rhomben sind, deren eine
124° 22′ mißt. Die mit den Endflächen parallelen Bruchfläch
wahrnehmbar und sehr glatt.

S. 42 Z. 21

1) Die achtseitige Säule, bei der immer zwei und zw
tenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen
mit vier Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die
kanten aufgesetzt, Topaze dioctaèdre. Zwei unmittelbar anei
liegende mittlere Seitenflächen stoßen unter dem Winkel von
22′ zusammen; diese wieder mit den ihnen zunächst gelegenen 9
die Zuspitzungsflächen untereinander 140° 46′; diese mit de
lern Seitenflächen 135° 59′.

2) Dieselbe 1) die Zuspitzung und die scharfen Ecken stark
stumpft, Topaze monostique. Die Zuspitzungsflächen mit
stumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung 134° 1; die
pfung flächen der Ecken mit eben den letztern 135° 59′; di
tzungsflächen mit den mittlern Seitenflächen 135° 59′.

3) Dieselbe 2) aber die scharfen Seitenkanten zugeschär
paze sousdouble. Diese Zuschärfungsflächen mit den mittle
tenflächen 150° 6′.

4) Dieselbe 2 mit doppelter vierflächiger, übereinandergese
spitzung, die Spitze der zweiten Zuspitzung stark abgestu
die Ecken, welche die Abstumpfungsflächen der scharfen Ecken
Seitenkanten machen, nochmals schwach abgestumpft,
distique Die Zuspitzungsflächen der zweiten Zuspitzung mit
stumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung 145° 24′; diesel

mittlern Seitenflächen 124° 36′; die kleine secondäre Abſtumpfungsfläche der Ecken mit der Abſtumpfungsfläche der Spitze der Zuſpitzung 117° 21′.

Dieſelbe 4) nur daß die zweite Abſtumpfung der Ecken fehlt, deren aber diejenige Kanten, welche die Abſtumpfungsflächen der mit den Zuſpitzungsflächen machen, ſchwach abgeſtumpft ſind, axe diſſimilaire. Dieſe Abſtumpfungsflächen der Kanten mit unmittelbar anliegenden Seitenflächen 131° 34′, mit der Abſtumpfungsfläche der Spitze der Zuſpitzung 138° 26′.

) Dieſelbe 1) an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsen auf die gegenüberſtehenden ſchärfſten Seitenkanten aufgeſetzt, die beiden ſtumpfen Ecken, die die andern Seitenflächen mit den chärfungsflächen machen ſchwach zugeſchärft, die Zuſchärfungsen auf die Endkanten aufgeſetzt, Topaze ſoustractive. Die Zuſchärfungsflächen der Enden mit den Seitenkanten, auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 134° 1′, die Zuſchärfungsflächen der Enden untereinander 91° 56′.

S. 43 Z. 2

axe cylindroide.

S. 43 Z. 15

ritzt den Quarz, wird aber von dem Spinelle geritzt.

S. 44 Z. 17

d Herrmann 3,473 des Sibiriſchen.

S. 44 Z. 21

d Haüy auch die Sibiriſchen.

S. 44 Z. 26

iger ſächſiſcher Topas wird durch das Reiben ſehr ſchnell und ſ electriſch, ſo, daß das Reiben mit dem Finger hinreicht, um e Electricität zu erregen, welche ſie durch ½ Stunde und länger günſtiger Witterung beibehält.

S. 45 Z. 26

dem Löthrohre für ſich behandelt zerſpringt der Sächſiſche und iriſche nach Lowitz in ſehr dünne Blättchen, die größtentheils hweiß und undurchſichtig wurden, aber auch ſelbſt an den Rändern keine Spur von Schmelzung zeigten.

S. 46 Z. 7

d den Verſuchen der philoſoph. Societät zu London verlohr ein

Braſilischer Topas von $\frac{31}{64}$ Karat 3′ 26″ dem Strome des Sauerſtoffgaſes ausgeſetzt $\frac{1}{87}$ an Gewichte, war vollkommen geſchmolzen, undurchſichtig und weiß.

S. 47 Z. 8

Nach Lowitzens Analyſe des Sibiriſchen

Kieſel	46, 15.
Thon	46, 15.

Eiſenoxyd eine Spur.

S. 47 Z. 14

Taurien (in dem Gebirge Adontſchelon). Der hier einbrechende Topas iſt faſt ſchneeweiß und zieht nur wenig ins blaue.

S. 48 Z. 10

Der ſogenannte orientaliſche Topas iſt gelber Saphir.

Characteriſtiſch iſt für den Topas die doppelte Strahlenbrechung, die ſehr deutlichen auf die Axe der Kryſtalle ſenkrecht aufgeſetzten Bruchflächen.

Der gelbe Topas unterſcheidet ſich 1) von dem gelben Saphir durch die doppelte Strahlenbrechung, geringere Härte, das geringere ſpecifiſche Gewicht, durch die durchs Erwärmen bei ihm zu erregende Electricität. 2) Der gelblich grüne von dem Chryſoberylle. Die Bruchflächen ſind bei dem Topaſe deutlicher; er iſt minder hart und ſchwer, einiger wird durch die Wärme electriſch, welches bei dem Chryſoberylle nie der Fall iſt. 3) Derſelbe von dem gelben oder gelblichgrünen geſtreiften Smaragde, durch das größere ſpecifiſche Gewicht, das ſich zu dem des geſtreiften Smaragdes wie 9 zu 7 verhält; dem Topaſe fehlen die mit der Axe parallelen Fugen (Bruchflächen) des geſtreiften Smaragdes; ihre Kryſtallformen können nicht auf die regelmäßige ſechsſeitige Säule, die primitive Form des Smaragdes, zurückgeführt werden. 4) Der rothe Topas von dem Spinelle, daß jener durch die Wärme electriſch wird, eine doppelte Strahlenbrechung hat, welche Eigenſchaften dem Spinelle mangeln.

S. 49 Note und S. 556 Z. 14

Brochant Traité elementaire T. I. p. 167-169.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 491-496. (Cymophane.)

S. 49 Z. 11

Die primitive Form und das Maſſentheilchen des Chryſoberylles iſt das rechtwinkliche Parallelepipedum. Die mit den ſchmalen Seitenflächen parallelen Fugen ſind wahrnehmbarer als die mit den breitern Seitenflächen parallelen.

S. 49 Z. 12

2) Die längliche und dicke ſechsſeitige Tafel. Cymophane anamorphique. Die Seitenflächen machen mit den Endflächen 90°; die Endflächen unter einander 120°.

S. 49 Z. 14

3) Dieſelbe 1) an allen Seitenkanten ſtark abgeſtumpft. Cymophane annulaire. Die Abſtumpfungsfläche der längern Seitenkanten mit den Seitenflächen 125° 16′, mit den anliegenden Endflächen 144° 44′; die Abſtumpfungsflächen der kürzern Seitenkanten mit den Seitenflächen 116° 41′; mit den anliegenden Endflächen 135° 19′; mit den längern Endflächen 110° 3′.

3) Dieſelbe 2) aber die Kanten, welche die Abſtumpfungsflächen der längern Seitenkanten mit den Seitenflächen machen, nochmals abgeſtumpft. Cymophane iſogone. Die Abſtumpfungsflächen der Abſtumpfungskanten mit den Seitenflächen 136° 4′, dieſelben mit den längern Endflächen 133° 19′.

4) Dieſelbe 2) aber auch noch die vier an der längern Endfläche liegenden Ecken ſtark abgeſtumpft. Cymophane octovigeſimal. Die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Seitenflächen 128° 41′; mit den längern Endflächen 126° 8′; mit den Abſtumpfungsflächen der kürzern Seitenkanten 163° 53′.

S. 49 Z. 14

werden die Worte: mit in die Länge geſtreiften Flächen weggeſtrichen.

S. 50 Z. 1

Die Seitenflächen der Tafeln ſind in die Länge geſtreift, die übrigen Flächen glatt.

S. 50 Z. 10

Er ritzt den Quarz ſtark.

S. 50 Z. 21

Nach Haüy's neuſter Beobachtung iſt die Strahlenbrechung doppelt.

S. 51 Z. letzte.

Characteriſtiſch iſt für ihn das ſpecifiſche Gewicht um beiläufig 3,8 und die nun mit der Axe der Kryſtallen parallelen Fugen.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Saphire, daß dieſer parallel mit den Endflächen ſeiner Säule theilbar iſt; der Chryſoberyll aber parallel mit den zwei gegenüberſtehenden Seitenflächen, der Saphir

iſt

iſt härter und hat nur eine einfache Strahlenbrechung. dem gelblichgrünen geſtreiften Smaragd. Dieſer iſt regelmä ſechs Seiten- und den Endflächen theilbar, und hat ein g ſpecifiſches Gewicht in dem Verhältniſſe wie 3 zu 4. 3) D kryſtalliſierte Chryſoberyll von dem Apatite, daß jener den dieſer kaum das Glas ritzt; daß das ſpecifiſche Gewicht des beryllo in dem Verhältniſſe wie 5 zu 4 größer iſt. 4) D gelblichgrünen Topaſe; daß der Chryſoberyll nicht durch di electriſch wird, wie der meiſte Topas, daß er härter und iſt, die mit der Axe ſeiner Kryſtalle parallelen Bruchflä heiten ausgezeichnet als bei dem Topaſe, bei welchem ſi ſenkrecht auf der Axe ſtehen. 5) Von dem Adular (M wenn beide conver geſchnitten ſind. Der Adular iſt mind in dem Verhältniſſe, wie 5 zu 7, wird nur ſchwer durch electriſch, da der Chryſoberyll ſehr leicht durchs Reiben E annimmt.

S. 52 Note und S. 556 Z. 16

Vauquelin in Annales de Chemie, daraus in Nicholſon J natural philoſophy T. III. p. 515.

Haüy im Bulletin des ſciences de la ſociété philomatique p. 148. daraus in v. Hoffs Magazin für die geſammte gie 1r B. S. 554. — Traité de Mineralogie T. IV. p. (Mellite.)

Klaproths Beiträge 3r B. S. 114-134.

S. 52 Z. 6

Auch findet er ſich krohgelb.

S. 53 Z. 1

Die primitive Form des Honigſteins iſt nach Haüy di vierſeitige Pyramide, deren gemeinſchaftliche Grundfläche ei iſt, und an der die Seitenflächen der einen Pyramide mit d flächen der andern einen Winkel von 93° 22′ machen. D lichen Fugen verrathen ſich beim Kerzenlichte durch ihr Sc

S. 53 Z. 2

Mellite granuliforme.

S. 53 Z. 7

1) Die niedrige und ſtumpfwinkliche doppe ſeitige Pyramide rechtwinklich, Mellite primiti Seitenflächen derſelben Pyramide unter einander mache

'; die Seitenflächen der einen mit den Seitenflächen der
22'.

53 Z. 8
be 1) an den Ecken und an den Endspitzen a b a e
Mellite epointé. Die Abstumpfungsflächen der Ecken,
ich etwas krumm gebogen sind, mit den Seiten-
° 19'.
Granatdodecaeder, welches entsteht, wenn die Ab-
lächen an der doppelt vierseitigen Pyramide sehr groß
Endspitzen aber unverändert bleiben, Mellite dodecaedre.
pfungsflächen der Ecken unter einander 90°, mit den
1 120° 58'.

54 Z. 22
1,5858.

74 Z. letzte.
gativ electrisch. Wenn man den Honigstein isolirt, so
tricität merklicher und dauerhafter.

79 Z. 3
sch ist für ihn die honiggelbe Farbe und das Verhalten
n Kohlen wo er weiß wird ohne zu schmelzen, oder einen
ntwickeln.
heidet sich von dem Bernstein, daß dieser auf glühenden
lzt und einen angenehmen Geruch verbreitet, jener weiß
ruch zu entwickeln oder zu schmelzen; daß dieser durchs
isch wird, ohne daß er isolirt zu werden braucht, der
ur schwache Electricität ohne isolirt zu werden zeigt;
hlenbrechung des Bernsteins einfach, des Honigsteins

9 (*) und S. 557 Z. 10
de Mineralogie T. II. p. 398. 402. (Alumine fluatée

N. Schriften der Gesellschaft Naturf. Freunde zu Berlin
22, 328. — Beiträge 3r B. S. 207, 214.

9 Z. 7
weiß.

S. 59 Z. 8

Er iſt nach Haüy, wie es ſcheint, in die rechtwinkliche vierſeitige Säule mechanisch theilbar, deſſen Endflächen glatt und eben ſind. Beim Kerzenlichte entdeckt man viele kleine Blättchen, die mit jenen Flächen, welche als durch die Abſtumpfung der Ecken erzeugt gedacht werden, parallel liegen. Dieſe letztere mechaniſche Theilung leitet auf die ſtumpfe doppelt vierſeitige Pyramide hin, und dieſe letztern Theilungsflächen mit erſtern verbunden, geben einen dreifachen rechtwinklichen Durchgang der Blätter deren einer parallel mit der gemeinſchaftlichen Grundfläche der doppelt vierſeitigen Pyramide iſt, die andern parallel mit der Axe durch die Seitenkanten hindurch gehen. Indeſſen glaubt doch Haüy die rechtwinkliche vierſeitige Säule als primitive Form vorziehen zu müſſen.

S. 59 Z. 12

Nach Haüy's Beobachtung war der Durchgang der Blätter dreifach, worauf auch die würfliche Bruchſtücke hindeuten.

S. 61 Z. 16

Nach Haüys Angabe

Thon	21.
Natron	32.
Flußſäure und Waſſer	47.

S. 61 Z. 6.

Characteriſtiſch iſt für ihn die Unauflöslichkeit im Waſſer, und der Anfang der Schmelzung, den er ſelbſt bei einer Kerzenflamme erleidet.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem blättrichen Gypſe, daß dieſer in Rhomben theilbar iſt, deren Winkel 113° und 67° meſſen, der Chryolith in rechtwinkliche vierſeitige Säulen; daß ſich jener auf glühenden Kohlen aufblättert und weiß wird ohne zu ſchmelzen; daß das ſpecifiſche Gewicht des blättrichen Gypſes im Verhältniſſe wie 4 zu 5 geringer iſt. 2) Von dem geradſchaaligen Baryte, daß dieſer in geſchobene vierſeitige Säulen, deren Winkel 101½° und 78½° meſſen, theilbar iſt im Verhältniſſe wie 11 zu 7, ein größeres ſpecifiſches Gewicht hat, vor dem Löthrohre verknüſtert ohne zu ſchmelzen.

S. 62 Note und S. 558 Z. 24

Itineraire du St. Gotthard p. 72. 128-130.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 501-504.

Hauy

y Traité de Mineralogie T. III. p. 220-227. (Disthene.)

S. 62 Z. 10

att 13 lies 39.

S. 63 Z. 4

thene fasciolé.

S. 63 Z. 6

Die primitive Form und das Massentheilchen ist nach Haüy die hobene vierseitige Säule, an der die schmälern Seitenflächen mit breitern unter Winkeln von 103° zusammen stoßen. Die Endchen und Endkanten sind auf die Seitenkanten senkrecht aufgesetzt erstere machen mit den breitern Seitenflächen Winkel von 103°. den breiten Seitenflächen parallel ist sie sehr leicht theilbar; iger parallel mit den schmälern Seitenflächen; die mit den Endden parallelen Bruchflächen sind gemeiniglich wenig glänzend.

S. 63 Z. 7

) **Die geschobene vierseitige Säule** mit zwei gegenr stehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen, an den diagonaliter gegenüber stehenden Seitenkanten **abgestumpft**. thene perihexaedre. Die Abstumpfungsflächen machen mit den tern Seitenflächen Winkel von 127°.

) **Der Zwillingskrystall**, der dadurch entsteht, daß zwei r Säulen mit den breitern Seitenflächen an einander gewachsen . Disthene double.

) **Die sehr lange vierseitige Tafel**, welche aus der vierden Säule entsteht, wenn diese sehr glatt wird. Disthene elliforme.

S. 64 Z. 11

ritzt das Glas in sehr dünnen Splittern, läßt sich an den breitern tenflächen, aber nicht an den schmälern ritzen.

S. 64 Z. 26

ige Krystalle werden durch das Reiben selbst auf den sehr glatten tenflächen negativ, andere positiv electrisch. Von dieser zweien Electricität ist der Name Disthene abgeleitet.

S. 66 Z. 14

Schweiz (Prato in dem Thale Levantine und an andern Bergen er Nachbarschaft des Gotthards). Er bricht theils im Glimmerfer mit dem Granate, theils in einem silberweissen verhärteten

Talke

Talke mit Granatite, und man findet Kryſtalle, die halb Cyanit, halb Granatit ſind.

S. 67 Z. 19

Characteriſtiſch iſt für ihn, daß er nach zwei unter dem Winkel von beinahe 103° gegen einander geneigten Richtungen mechaniſch theilbar iſt und daß die Bruchflächen nach einer Richtung viel glatter als nach der andern ſind.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Glimmer, daß der Cyanit oft das Glas ritzt, der Glimmer nicht: nebſt den mit den breitern Seitenflächen parallelen Bruchflächen hat jener noch andere auf dieſe ſchief angeſetzte, die ſehr glatt und glänzend ausfallen; wenn auch der Glimmer nach der Seite mechaniſch theilbar iſt, welches nur beim Zerreiſſen der Blätter ſtatt hat, ſo ſind dieſe Bruchflächen doch matt. Der Cyanit iſt unſchmelzbar, der Glimmer ſchmelzbar. In dünnen Blättchen iſt der Glimmer elaſtiſch biegſam, der Cyanit iſt nur ſchwer und nicht elaſtiſch biegſam 2) Von dem Strahlſteine. Dieſer hat nach der Länge einen doppelten gleich ebenen und glänzenden Durchgang der Blätter unter dem Winkel von 124½°, bei dem Cyanite iſt ein Durchgang der Blätter glänzender als der andere, und der Neigungswinkel beider mißt 103°; der Strahlſtein iſt ſchmelzbar, der Cyanit unſchmelzbar. 3) Der geſchliffene Cyanit von dem geſchliffenen Saphire oder Quarze, daß jener von der Feile angegriffen wird, dieſe nicht.

S. 68 Note und S. 558 Z. 30

Lamethérie Sciagraphie, T. I. p. 299. Staurolite Var. 2.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 267-274. (Macle.)

S. 68 Z. 13

Aus den wahrnehmbaren Fugen ſchließt Haüy auf die rechtwinkliche doppelt vierſeitige Pyramide als primitive Form des Chiaſtolithes.

S. 68 Z. 3

1) Der Chiaſtolith mit einem rautenförmigen braunem Flecke in der Mitte und vier braunen gegen die Ecken auslaufenden Linie, Macle tetragramme.

2) Derſelbe mit einem rautenförmigen Flecke in der Mitte, vier nach den Ecken auslaufenden Linien, die an jeder Ecke wieder einen ähnlichen rautenförmigen Fleck antreffen Macle pentarhombique.

3) Derſelbe 2) nur daß noch von dem mittleren rautenförmigen Flecke in der Richtung der Diagonale braune Linien nach allen Seiten auslaufen. Macle polygramme.

4) Der

die Säule ist ganz braun und nur die Seitenflächen haben weissen Ueberzug. Macle circonscrite.

S. 68 Z. 16

prismatique und wenn die Seitenkanten zugerundet sind, droide Zuweilen sind vier dieser Säulen kreuzförmig durch ander gewachsen. Macle quaternée.

S. 69 Z. 2

ritzt das Glas, aber nur dann, wenn sein Gefüge merklich blätt- ist.

S. 69 Z. 7

Physische Kennzeichen.

Mittelst des Reibens theilt er dem Siegellacke negative Electrici- t mit.

Chemische Kennzeichen.

Der weisse Theil giebt vor dem Löhrohre für sich eine schöne weisse Fritte, der schwarze Theil schmelzt zu einem schwarzen Glase.

S. 69 Z. 10

Spanien (Compostella) die Pyrenäen bei Troamouse (wo die Macle Quaternée vorkömmt); bei Bareges (wo die Macle circonscrite ein- bricht.)

S. 69 Z. 19

Characteristisch ist für ihn die mechanische Theilbarkeit, welche parallel mit den Seitenflächen der wenig geschobenen vierseitigen Säule statt hat, und die braune Substanz (wahrscheinlich eine Thon- Schiefermasse) die von der weissen (speckseinartigen, aber von dem Speckstein durch das zuweilen vorhandene blätterichte Gefuge und die größere Härte, mittelst welcher sie das Glas zu ritzen im Stande ist verschieden) eingehüllt wird.

S. 70 Note und S. 559 Z. 1

Brochant Traité elementaire T. I. p. 456-458.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 383-385. (Micarelle.)

S. 70 Z. 9 und S. 559 Z. 11

Auch Haüy fand den Norwegischen Pinit (?) in fast rechtwink- liche vierseitige Säulen vollkommen — oder an allen Seitenkanten abgestumpft krystallisirt. Diese sollen aus Blätt- chen, die parallel mit den Seitenflächen an einander gewachsen, bes-

liche auf die breitern Seitenflächen aufgesetzte Fugen zeigt, und nicht schmelzbar ist. 4) Von dem spathigen Gypse in dünnen Blättchen, daß dieser in Rhomben theilbar ist, deren Winkel 113° und 67° messen, statt daß der Glimmer Rhomben von 120° und 60° giebt, daß sich der Glimmer im Feuer nicht wie der Gyps zu Pulver brennen läßt. 5) Von dem Wasserbley und Graphite, daß der Glimmer nicht abfärbt und schreibt. 6) Der grüne Glimmer von dem Uranglimmer, daß dieser nicht elastisch biegsam ist, sich nicht wie der Glimmer im Feuer aufblättert, und zu einer schwärzlichen Schlacke, statt zu einem weißlichen Email wie der Glimmer schmelzt. 7) Von dem Eisenglimmer, daß dieser zerreiblich ist, abfärbt, auf die Magnetnadel wirkt und zu einer schwarzen Schlacke schmelzt.

S. 81 Note *)

Haüy will den Chlorit der Talkordnung untergeordnet wissen und tadelt Herrn Oberbergrath Karsten daß er ihn der Klasse der Metalle, und zwar der Eisenordnung einverleibt habe, da er bloß ein aus den ihn characterisirenden Talke und Eisen, und kein mineralogisch einfaches Fossil ist.

S. 81 Note **) und S. 561 Z. 1

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 217.
Itineraire du St. Gotthard p. 53 und 126.
Brochant Traité elementaire T. 409. 410.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 257. (Talc chlorite terreux.)

S. 82 Z. 1

Die schuppigen Theile sollen nach Haüy unter dem Suchglase als ganz kleine gleichseitige und gleichwinkliche sechsseitige Säulen erscheinen.

S. 82 Z. 14

Nach Lelievre schmelzt er zu einem grauen oder schwarzen Email.

S. 83 (*)

Vauquelin ist geneigt diese Verschiedenheit der Resultate bei der Analyse mehr einer Verschiedenheit des Fossils selbst, als einem Fehler in der Höpfnerischen Analyse beizumessen, und glaubt gleichfalls daß dieses Fossil zu den gemengten und nicht zu den mineralogisch einfachen Mineralien gehöre.

S. 83 Z. 13

Schleſien (Querbach auf Quarzkryſtallen und zelligem Schwefelkies, Rudelſtadt); Schweiz (Käſerthal oberhalb Zumdorff.)

S. 84 Note und S. 561 Z. 19

Brochant Traité elementaire T. I. p. 410-412.

S. 86 Note und S. 561 Z. 26

Brochant Traité elementaire T. I. p. 412. 413.

S. 89 Note und S. 562 Z. 1

Ramond Voyage du St. Gotthard p. 54. 125. 126.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 414. 415.
Fichtels mineralogiſche und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 113. 114.
Delamétherie Traité de Mineralogie T. III. p. 257 und 259. (Talc chlorite ſtrile.)

S. 90 Z. 17

Schleſien (Kupferberg, Pombſen und Reichwaldau, Keſſelberg bei Goldberg); Schweiz (Weiterſtaude im Thale Urſeren). In dem Diamant iſt octaedriſcher Magneteiſenſtein eingewachſen.

S. 92 Note und S. 562 Z. 15

Delamétherie Sciagraphie T. I. p. 231. 232.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 322-325.
Vauquelin im Bulletin des ſcinces de la ſocieté philomatique N. 26. an 7. Floreal.
Delamétherie Traité de Mineralogie T. IV. p. 442. 443. (Argile glaiſe.)
Fichtels mineralogiſche und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 492. 493.

S. 92 Z. 19

ſchwach ſchimmernd, ſtatt ſchwach ſcheinend.

S. 94 Z. 3 und S. 562 Z. 20

Nach Vauquelins Analyſe des von Dreux

Thon	33, 2.
Kieſel	43, 5.
Kalk	3, 5.
Eiſen	1.
Waſſer	18.

Die Abänderungen des gemeinen Töpferthons enthalten überhaupt nach Vauquelin $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Thon, $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{3}$ Kalk und o bis $\frac{1}{100}$ Eiſen,

Eiſen. das Verhältniß der Beſtandtheile iſt daher, wie man ſehe verſchieden, aber doch immer der Kieſel vorwaltend.

S 94 Z. 25

Schleſien (Habelſchwerd, Hermsdorf, Krötenpfuhl, Mittel Alt-Wilmsdorf, Gellenau, Münſterberg (wo er ein ziemlich tiges Lager bildet und Verſteinerungen und Abdrücke von Schn ren enthält), Grachau, Striegau u. m. O.

S. 94 Z. letzte

Er kömmt gewöhnlich in aufgeſchwemmten Gebirgen auf ſtärk ſchwächern Lagern vor, die nicht ſelten mit Sande abwechſeln.

S 96 Note und S. 562 Z. 28

Brochant Traité elementaire T. I. p. 325-327.

S. 97 Z. 24

Schleſien / Olbersdorf und Dorfbach im Eulengebirge, Münſ (mit Abdrücken von Conchylien und Kryſtallen von ſpathigem Panzlerberg bei Pangel, Neu-Weiſtritz u. m. O.

S. 99 Note und S. 562 vorletzte Zeile

Brochant Traité elementaire T. I. p. 327-329.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 446. 447. 453. 454. ſchiſteuſe).

S 99 Z. 13

Man will ihn auch, obgleich ſehr ſelten, in Afterkryſtallen, dem ſpathigen Kalke herrührten, gefunden haben.

S 101 Z. 1

Schleſien (Neurode, Neudorf, Brand, Neu-Weiſtritz, Bei Kieslinger Wald (mit Schilf- und Schaalthiere-Abdrück nig-Rockwitz, Kunzendorf, Berthelsdorf am Queis, W Altwaſſer, Hermsdorf, Gottesberg, Drohnsdorf u. a. m.

S. 102 Note und S. 563 Z. 4

Brochant Traité elementaire T. I. p. 318-320.

S. 104 Z. letzte

Widenmann iſt geneigt, die reine Thonerde für ein Kunſt halten, da in der Nähe, wo man ſie in Halle findet, eine geſtanden haben ſoll, aber ihr Vorkommen bei Prag bew ſie ein Mineral iſt.

108 Note und S. 563 Z. 25
Sciagraphie T. I. p. 230 231.
n Annales de chemie T. XIV. p. 144.
im Bulletin des sciences de la societé philomatique an 7.
12.
aité elementaire T. I. p. 320-322.
de Mineralogie T. II. p. 616. 617. (Feldſpath argili-

alog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 108. 109.
Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. 219.

110 Z. 1
fraz Analyſe der Porcellanerde von Limoges:
19.
62.
12.
ſchwefelſaurer 7.
elins Analyſe des Kaolin: der Porcellanerde v. Limoges:

18,86.	Thon	27.
71,15.	Kieſel	55.
1,92.	Kalk	2.
6,73.	Eiſen	2.
	Waſſer	0,5.

110 Z. 17
Saint Thyrié bei Limoges); Schleſien (Steinau).

112 Note und S. 564 Z. 1
aité elementaire T. I. p. 464-466.
de Mineralogie T. IV. p. 443. 444. 452. (Argile ſmecti-

115 Z. 1
Alt-Batzdorf, Weißbrod am Röhrberge, Riegersdorf,
Fürpitz, Töppendorf, Ludwigsburg im Kreuzburgiſchen,
nowitz, Groß-Krauſch, Bunzlau, Löwenberg, Raum-
räger, Striegau, Haynau, Langeberg bei Goldberg,
egersdorf, Grünberg, Lättnitz u. m. O.

116 Note und S. 564 Z. 3
aité elementaire T. I. p. 459-461.
iſen nach Griechenland und der Türkei S. 365.
é de Mineralogie T. IV. p. 445. 452. (Argile ocreuſe

S 117 Z. 1

Nach Haüy zeigt sie im Feuer geglüht Polarität. In Ver
mit einem Conductor giebt sie bei Annäherung des Excitat
liche Funken.

S. 120 Note und S. 564 Z. 5

Brochant Traité elementaire T. I. p. 534-537.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 434-436. (Corneenne
und 4).

S. 130 Note und S. 564 Z. 7

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 297. 298. (Trapp) II. p. 32
Dolomieu im Journal de physique an 2. Fructidor p. 408
viose p. 11: ff.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 430-434.
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 2
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 474-494. (Laves
basaltiques).
Klaproth Beiträge 3r B. S. 245-256.

S. 133 Z. 7

Nach Klaproth 3,065 des Hasenberges.

S. 133 Z. 16

Der Basalt vom Hasenberge bei Libochowitz in kleinen Be
½ Stunde lang einem ziemlich starken Glühfeuer ausgesetzt
nen Gewichtverlust von 0,02, wurde lichter von Farbe un
licher.

S 134 Z. 24

In einem Tiegel von Speckstein gerieth der Basalt vom H
nach Klaproth in Fluß; ein Theil hatte sich in die entstanden
des Specksteins eingezogen, der übrige Theil war in brau
zende, auf der Oberfläche gestreifte und zellig zusammengehäu
chen krystallisirt.

S. 135 Z. 7

Nach Bergmann's Analyse:

Thon	15.
Kiesel	50.
Talk	2.
Kalk	8.
Eisenoxyd	25.

S. 140 Note und S. 565 Z. 26

herie Sciagraphie T. I. p. 240-242.
ant Traité elementaire T. I. p. 381-383.
Traité de Mineralogie T. IV. p. 504-506. (Lave alteré alunifere).

S. 141 Z. 3

Haüy 2, 587.

S. 142 Z. 12

on Breislack (Voyages phyſiques T. II. p. 73. 137 u. 192. der
. 2r B. S. 53 95 u. 134) angeführte Alaunſtein aus der Sol-
und von der Inſel Iſchia ſcheint bloß durch die aus der Dampf-
mittelſt der atmoſphäriſchen Luft ausgeſchiedenen Schwefelſäure
te Lava, und ihr Alaungehalt durch die Einwirkung dieſer
efelſäure auf die Thonerde beizumeſſen zu ſeyn, und alſo nicht
ächten Wernerischen Alaunſtein untergeordnet werden zu können.

S. 143 Note und S. 565 Z. 28

herie Sciagraphie T. II. p. 242-245.
ant Traité elémentaire T. I. p. 386-388.

S. 144 Z. letzte

ſien (Altenberg als Lager im Glimmerſchiefer, Roſenau und
alſch-Hundorf, Woinowitz und Silbitz, Dürre-Brokkert).

S. 146 Note und S. 565 Z. 32

ant Traité elementaire T. I. p. 391-393.
Traité de Mineralogie T. IV, p. 447. 448. (Argile ſchiſteuſe
phique),

S. 147 Z. 24

Lelievre wird er für ſich vor dem Löthrohre behandelt mit einem
en Firnißüberzuge bedeckt.

S. 149 Note und S. 565 Z. 34

ant Traité elementaire T. I. p. 393-395.
Traité de Mineralogie T. IV. p. 448. (Argile ſchiſteuſe nova-
aire.)

S. 150 Z. 19

ſien (Giesmannsdorf).

S. 152 Note und S. 566 Z. 1

herie Sciagraphie T. I. p. 244-247.
ant Traité elementaire T. I. p. 395-399.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 447. (Argile ſchiſteuſe tabulaire und tegulaire).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 128. 129. 164. 165.

S. 157 Note und S. 566 Z. 10

Lamerherie Sciagraphie T. I. p. 239.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 445-447.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 259. 263. (Talc chlorite argraphique).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen S. 193. 195. 199 und 409. 415.

S. 160 Z. 3

Schleſien (Höllegraben bei Roſenau, Landshut u. ſ. w.)

S. 161 Note und S. 566 Z. 19

Brochant Traité elementaire T. I p. 455. 456.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 446. (Argile ocreuſe jaune).

S. 164 Note und S. 566 Z. 23

Brochant Traité elementaire T. I. p. 447-451.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 444. 445. 450. 451. (Argile lithomarge).

S. 168 Z. 4

Schleſien (am Zobtengebirge, Dorfbach im Eulengebirge, Hagendorf, Zwicker bei Löwenberg, Paßberg bei Schmiedeberg, Conradswaldau, Grachau am Gracheberge, Koſemütz und Reichenſtein).

S. 169 Z. 6

Eigentlich Kimolit, da die Inſel Kimolus hieß.

S. 169 Note und S. 566 Z. 31

Olivier im Magazin encyclopedique an 7. N. 22.
Sonnini Reiſen nach Griechenland und der Türkei S. 188. 191. 263.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 329-331.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 446.

S. 170 Z. 25

Nach Klaproths Analyſe:

S. 171 Z. 2

Inſel Milo.

S. 171 Z. 12

Die meiſten Griechen im Archipelagus brauchen keine andere Seife
zu Waſchen ihres Weißzeuges, da der Cimolit wie dieſe Schaum
ſt, und man kennt ſie unter dem Namen Pylo Tſinnias (Thon
n Tſinnias). Sie wird daher in Kähne geladen und auf die übri-
n Inſeln und nach der Levante verführt. Man zieht diejenige vor,
von dem Seewaſſer durchdrungen iſt, formt ſie in kleine länglichte
Tücke und läßt ſie dann trocknen. Die Römer ſollen ſich bereits
erſelben bedient haben, um die feinfärbigen Tücher vom Fette zu
uigen.

Olivier glaubt, daß ſie der Auflöſung eines Porphors, von dem
e anliegenden Quarzkörner abzuleiten, ihr Daſeyn danke.

S. 171 Note

ochant Traité elementaire T. I. p. 453. 454.

S. 173 Note und S. 566 vorletzte Z.

metherie Sciagraphie T. I. p. 216. 333.
urnal de phyſique 1798. Mars p. 220.
ochant Traité elementaire T. I. p. 451-453.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 256. 262. 263. 265. (Talc
glaphique).

S. 179 Note und S. 567 Z. 3

metherie Sciagraphie T. I p. 211-213. 215. 216.
wenig aus den Annales de chemie in Scherers allgem. Journal
der Chemie 8r B. S. 376. (irrig ſteht dort weißer Stinkſtein).
ochant Traité elementaire T. I p. 474-480.
uy Traité de Mineralogie T. III. p. 255. (Talc ecailleux) p. 256.
(Talc ſteatite)

S. 182 Z. 14

ach Haüy theilt er dem Siegellacke durchs Reiben negative Elektri-
tät mit.

S. 184 Z. 2

Bleſien (Briesnitz und Frankenberg, Gracheberg die kleine Schnee-
abe und der kahle Berg bei Querbach (im Baſalte), Peterngrund
Leipa, Roſenau u. Lähn (im Mandelſteine), Gieshübel bei Lomnitz.

S. 186 Z. 6

rochant vermuthet, daß Karſtens blättricher Speckſtein eine weichere
Änderung des Smaragdites ſei, woran ich aber doch ſehr zweifle.

S. 187

S. 187 Note und S. 567 Z. 20

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 212. 219. 333.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 467-470. (begreift aber den mehrern Nephrit darunter).
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 368. (Jade nephritique).

S. 188 Z. 15

Nach Dolomieu und Lelievre ſchmelzt er für ſich, obgleich ſchwer, vor dem Löthrohre.

S. 190 Z. 11

Brochant Traité elementaire T. I. p. 470. 471.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 373.

S. 192 Note und S. 568 Z. 10

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 216. 332. 333.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 368-373. (Jade gröſtentheils und Jade tenace insbeſondere).

S. 193 Z. 2

Ritzt das Glas, giebt mit dem Stahle Funken, iſt ſchwer zerſpringbar.

S. 194 Z. 12

Es iſt ſehr zweifelhaft und faſt kaum wahrſcheinlich, daß der Jade als eine dem Nephrite untergeordnete Art hier ſtehen bleiben wird, da ihm dieſe Stelle doch nur wegen der Aehnlichkeit in einigen äußern Kennzeichen proviſoriſch angewieſen wurde. Wahrſcheinlich dürfte er, wenn ſich Höpfners Analyſe deſſelben beſtätigen ſollte, als eigene Gattung in der Talkordnung aufgeſtellt werden. Zum dichten Feldſpathe kann er, wie einige Mineralogen wollen, auf keinen Fall gelegt werden, da er härter und ſpecifiſch ſchwerer iſt, und die chemiſche Eigenſchaft, daß er ein weißes Email giebt, die er mit dieſem gemein hat, die übrigen abweichenden äußern Kennzeichen nicht aufwiegt.

S. 195 Note und S. 569 Z. 4

Gmelin in Comment. Societ. reg. Scient. Götting. Vol. X. p. 42 und 48. — in N. Schriften der Geſellſch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 118-128.
Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 153-157. 172. 173 u. a. m. O. der Ueberſ. 1r B. S. 116-119. 130. 131 u. a. m. O.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 175-178.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 199. 200. 203. 204. 208. (Peridot granuliforme).

Neu

ıß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 64. 268. 273. u. a. m. O.

S. 196 Z. 12

r B. Bert hat auf Isle de Bourbon in einer röthlichbraunen Lava win gefunden, an dem Haüy dieselbe Krystallform, wie bei dem rysolithe und zwar die unten unter 5) aufgeführte Abänderung deckte.

S. 197 Z. 25

ch Gmelin 2,591 des Göttinger.

S. 198 Z. 11

ch Vauquelin schmelzt er für sich vor dem Löthrohre nicht.

S. 199 Z. 22

hlesien (Gröditzberg, Spitzberg bei Probsthayn, Heiliger Berg bei nenrub, Wolfsberg bei Goldberg, Merzberg, Friedeberg, Grastein, kahle Berg und Wickenstein, Braunitz, Rosenau, Obersbnsdorf, die kleine Schneegrube.)

S. 200 Z. 9

ch soll er in der Gegend von Rom auch in dem Peperino vorkomn.

S. 201 Z. letzte

ıß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 280. 191 u. a. m. O.

S. 205 Note und S. 569 Z. 38

rcure indien Partie 2de liv. 1. chap. 15.

wenix aus den Annales de chemie in Scherers allgem. Journal er Chemie 8r B. S. 518.

islack Voyages physiques T. I. p. 151-153. der Uebersetz. 1r B. S. 115. 116.

chant Traité elementaire T. I. p. 170-174.

y Traité de Mineralogie T. III. p. 198-208. (Peridot).

S. 205 Z. 10

Die primitive Form und das Massentheilchen des Chrysolithes ist o Haüy die breite rechtwinkliche vierseitige Säule. Die mit den ralen Seitenflächen parallelen Bruchflächen sind ziemlich glatt, nach andern Richtungen sind minder deutlich, und bloß bei einis Krystallen zu sehen.

S. 205

gelblichgrünen edlen Schörle (Peridot de Breſil et Ceylan, daß dieſer durch die Wärme, der Chryſolith durch das Reiben elektriſch wird, daß der edle Schörl den Quarz, der Chryſolith blos das Glas ritzt. 3) Von dem Veſuviane, daß bei dieſem die Zuſpitzungsflächen auf die Seitenflächen unter demſelben Winkel, bei dem Chryſolithe aber unter verſchiedenen Winkeln aufgeſetzt ſind, daß der Veſuvian vor dem Löthrohre ſchmelzbar, der Chryſolith unſchmelzbar iſt. Der geſchliffene Veſuvian kann von dem gleichfalls geſchliffenen Chryſolithe nur dadurch unterſchieden werden, daß die Farbe des erſtern ſtark in die ſchwarze zieht.

S. 211 Note und S. 570 Z. 1

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 218. 219.

Chevenix aus den Annales de chemie in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 374. 375.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 481-484.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p 436. 437. (Roche ſerpentineuſe)

Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 591. 592

S. 215 Z. vorletzte

Schleſien Gumberg bei Protzan, Brieſnitz am Ziegenrücken, Harte die Schrabsdorfer Berge, Klein-Kniegwitz, Carlsdorf, Langenbil Reichenſtein, Weinberg und Galgenberg bei Schweutnig, Geier berg zwiſchen Tumpadl und Ober Langen-Seifersdorf, Dorfbach a Eulengebirge, Burkersdorf (als Hauptmaſſe eines zuſammenhängen den Gebirges, das am Fuße des Zobtenberges anfängt, ſich ſüdwärt über Haunold und Klein-Ellgut gegen Trakenſtein fortzieht, ſich dan Nordwärts gegen Koſemütz wendet und bei Nimptſchen an dem Sc nitzgebirge endigt), Nöhrdorf, Rothzechau, Altkemnitz und Gör ſeifen als Lager im Urkalkſtein, unw. dem Goldrinnel zwiſchen Schw deberg und Hochwald, als Lager im Granite); Böhmen (Popow im Kaurzimer Kreiſe als Lager auf Granite).

S. 217 Z. 4

Der Schleſiſche ſoll von berg- und ſpangrüner Farbe ſeyn.

S. 218 Z. 5

Schleſien (Ober-Langen-Seifersdorf, am Weinberge und Galgenber ge bei Schweutnig in Zollmächtigem Trümmer und gemeinem Se pentinſteine.)

S. 218 Note und S. 570 Z 11

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 435. (Roche corneenne du noir-verdâtre).

Ret

mineralogiſche und bergmänniſche Bemerkungen über Böhmen 592. 593.

S. 220 Note und S. 570 Z. 29

ant Traité elementaire T. I. p. 462-464.
Traité de Mineralogie T. IV. p. 443. (als Abänderung des ge nen Thones, Argile glaiſe).

S. 225 Note und S. 570 Z. 31

ant Traité elementaire T. I. p. 464. (als Abänderung des erſchaums).

S. 227 Note und S. 571 Z. 3

ant Traité elementaire T. I. p. 486-487.
Traité de Mineralogie T. III. p. 251-256. 265. 266. (Talc uleux).

S. 571 Z. 14

einer Angabe Haüy's ſoll Vauquelin in einer Abänderung des Talkes folgende Beſtandtheile gefunden haben:

Kieſel	50.
Thon	26.
Kalk	1.5.
Eiſenoxyd	5.
Kali	17,5.
Salzſäure eine Spur.	

S. 229 Note und S. 571 Z. 26

herie Sciagraphie T. I. p. 217.
ire du St. Gothard p. 51. 53 54 127.
ſatz aus den Annales de chemie in Scherers allgem. Journal Chemie 8r B. S. 376 377.
ant Traité elementaire T. I. p. 487-489.
Traité de Mineralogie T. III. p. 255. (Talc hexagonal et lu ire).
mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 592.

S. 230 Z. 3

Hexagonal Hauy's.

S. 231 Z. 10

ilt durchs Reiben dem Siegellacke poſitive Elektricität mit.

S. 232 Z. 25

en (am Hohenſtein im Serpentine); Schweiz (zwiſchen Furka

und Realp, Käserthal und Weiterstande am Gotthard); S
(Merzberg, Tschantschendorf und Camnitz (im Kalksteine), W
burg (im Grünsteine), Ober-Langen-Seifersdorf, Querbach
berg oberhalb Schmiedeberg, Gumberg und Gracheberg (im
tine).

S. 234 Note und S. 571 Z. 36

Itineraire du St. Gotthard p. 51. 126. 127.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 489-491.
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S.

S. 236 Note und S. 571 Z. 5

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 219. 220.
Itineraire du St. Gotthard p. 53. 54.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 405-408.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 257. 263. (Talc ollair

S. 238 Z. 8

Er theilt durchs Reiben dem Siegellacke eine negative Elektri

S. 238 Z. 13

Nach Wieglebs chemischer Analyse:

S. 238 Z. 23

Schweiz (St. Nicolas, Finges bei Oberwald im Wallise
Käserthal am Gotthard).

S. 240 Note und S. 572 Z. 15

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 221.
Itineraire du St. Gotthard p. 90. 127.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 492-494.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 247. 248 (Asbeste tr

S. 240 Z. 6

und Bergpapier.

S. 242 Z. 15

Schweiz (der Gletscher St. Anna).

S. 244 Note und S. 572 Z. 24

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 221.
Itineraire du St. St. Gotthard p. 90 und 127.
Chevenix aus den Annales de chemie in Scherers allgem.
der Chemie 8r B. S. 377.
Sonnini Reisen nach Griechenland und der Türkei S. 23.

nt Traité elementaire T. I p. 494-497.
Traité de Mineralogie T III. p. 247. (Asbeſte flexible)
mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 538.

S. 246 Z. 25

en (der Graukopf bei Preſnitz); Schleſien (der Gumberg und
berg, Harte, Ziegenrücken bei Briesnitz, Schrabsdorfer Ber-
dorfbach am Eulengebirge, Burkersdorf, Koſemüß, Weinberg
chwentnig im Serpentine, Rothzechau und Röhrsdorf unw.
hur, Aitkemnitz (im Uebergangskalkſteine); Schweiz (der Gletſcher St.
); Inſel Cypern (der Berg Akamantis bei dem Vorgebirge
achiti).

S. 247 *) Z. letzte

eint mit dem Sauſſüre's Byſſolite (Voyages dans les alpes T.
1696. p. 257-259) daſſelbe Foſſil zu ſeyn, obſchon das von
berühmten Mineralogen angegebene Miſchungsverhältniß von
es Amiantholdes abweicht, denn nach ſeiner Angabe ſind die
ndtheile ſeines Byſſolithes

Kieſel	34,73.
Thon	43,19.
Kalk	9,01.
Eiſenoxyd	19 32.

indeſſen nur mit einer kleinen Quantität des Foſſils (mit 26
n) arbeitete, ſo konnte ſich bei der Analyſe leicht ein Fehler
leichen. Uebrigens unterſcheiden ſich beide Foſſilien von dem
men und gemeinem Asbeſte, von erſterem durch ſeine Elaſticis
von letzterem durch ſeine Biegſamkeit. Haüy (Traité de Mine-
e T. IV. p. 334-336), der einige äußere Kennzeichen des Amis
des, als ſeine olivengrüne, zuweilen gelbliche in die
lichbraune übergehende Farbe, den zartfaſrigen Bruch,
und die elaſtiſche Biegſamkeit angiebt, hält ihn für ein Mit-
il zwiſchen dem biegſamen und gemeinen Asbeſte, Brochant für
lbänderung des gemeinen Asbeſtes.

S. 249 Note *) und S. 572 Z. 25

herie Sciagraphie T. I. p. 220. 221.
aire du St. Gotthard p. 90 und 127
nir aus den Annales de chemie in Scherers allgem. Journal
Chemie 8r B. S. 377. 378.
ant Traité elementaire T. I. p. 497-499.
Traité de Mineralogie T. III p. 247. (Asbeſte dur).
mineralog. u. bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 537. 590. 591.

S. 251 Z. 20

Böhmen (Hohenſtein bei Unterhals); Schleſien (Oberſtanzendorf, Geiersberg, Gumberg, Gracheberg, Harte, Zeisich, Schrübsdorfer Berge, Reichenſtein, im Serpentine); Schweiz (im Gletſcher St. Anna).

S. 252 Z. letzte

Nach Dolomieu ſoll man ihn auf Corſika mit Thone zuſammenkneten, Geſchirre daraus drehen und brennen, das viel leichter, weniger zerbrechlich iſt, und die Abwechſelung der Hitze und Kälte beſſer verträgt.

S. 253 Note

Brochant Traité elementaire T. I. p. 499-501.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 248. (Asbeſte ligniforme).

S. 255 Z. 8

Charakteriſtiſch iſt für die ganze Asbeſtgattung der faſrige Bruch (die Faſern des gemeinen Asbeſtes ſcheinen aus geſchobenen Schalen zu beſtehen) und ſeine Zertheilbarkeit durchs Reiben in eine faſrige, oder faſt teigigte, beim Anfühlen ſanfte Maſſe.

Der biegſame Asbeſt unterſcheidet ſich von dem Federalaun, Haarſalze und dem faſrigen Gallmei durch den Geſchmack; der gemeine Asbeſt von dem faſrigen Gypſe, durch die Verkalkung, die dieſer auf einem erhitzten Eiſen erleidet, da der Asbeſt unverändert bleibt; derſelbe von dem Strahlſteine, der Hornblende und dem Thallite in nadelförmigen Kryſtallen, daß das Pulver der letztern beim Anfühlen magrer iſt, da jenes des Asbeſtes ſanft und faſt teigigt anzufühlen iſt. Ueber die ganze Gattung vergleiche man Haüy T. III. p. 245-252.

S. 257 Note und S. 573 Z. 26

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 177.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 519. 520.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 167. (N. 11 Chaux carbonatée ſpongieuſe, N. 12. Chaux carbonatée pulverulente).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 200. 201.

S. 258 Z. 2

Ins Waſſer geworfen macht ſie ein geringes Geräuſch.

S. 259 Note und S. 573 Z. 36

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 176.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 521. 522.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 166. 167. (N. 10. Chaux carbonatée crayeuſe) p. 233. 234.

S. 259 Z. 14

Sie ist undurchsichtig und hängt etwas an der Zunge.

S. 260 Z. 5

Nach Kirwan 2,315.

S. 260 Z. 25

Stubbenkammer auf der Rügenschen Halbinsel Jasmund.

S. 263 Note und S. 574 Z 28

D'Aubenton in Memoires de l'acad. des scienc. de Paris 1782. p. 667 ff.
Lametherie Sciagraphie T. I. p 177. 178. 179. 180 f. Th.
Dolomieu im Journal de physique 1793. T. II. p. 285 ff.
Itineraire du St. Gotthard p. 134.
Brogniart und Gillet im Journal des mines N. XXX. p. 479 ff.
Sonnini Reise nach Griechenland und der Türkei S. 23.
Breislack Voyages physiques T. I. p. 10-29. 30 u. a. m. O. der Uebers. 1r B. S. 22. 23. 28. 29 u. a. m. O.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 523-528.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 164-166. (N. 8. Chaux carbonaté compacte, N. 9. chaux carbonaté grossiere) p. 229-231. T. IV. p. 457-460. (Calcaire polissacée argilo-ferrifere ou Marbre secondaire).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 188. 189.

S. 267 Z. 24

Schweiz (das Juragebirge und überhaupt alle niedrige Gebirge am Fuße der höhern Alpen, das Thal Urseren). Ein Theil der Pyrenäen. Frankreich (die Ebene um Creteuil bei Paris, die Vorstadt St. Jaques, Saint Leu-sur-l'oise u. m. O.); die Insel Cypern.

S. 268 Z. 28

welcher Schaalthiere einschließt, die ihre ursprüngliche Farbe und ihren Glanz beibehalten haben, einen Perlmutterglanz und ein buntes Farbenspiel hat. (Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 457.) (Marbre lumachelle opalin).

S. 269 Z. 4

Die Zeichnungen sind gelblichbraun auf einem gelblichgrauen Grunde. Dolomieu vermuthet, daß dieser Kalkstein auf seinem ursprünglichen Lager zertrümmert worden, daß die dadurch entstandenen Risse oder schmalen Klüfte spaterhin mit spathigem Kalke ausgefüllt worden, und daß eisenhaltige Wasser durch Infiltration in die offenen Klüftchen, die der Kalkspath unausgefüllt ließ, eingedrungen sind und

dieſe verſchiedenen ruinenartigen Zeichnungen hervorgebracht haben. (Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 457. Marbre ruiniforme).

S. 270 Note und S. 575 Z. 13

Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 44. der Ueberſ. 1r B. S. 39.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 529. 531.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 141. (Chaux concretionné globuliforme z. Th.)

S. 271 Z. 25

Schleſien (Goldberg bei den ſieben Wirthen).

S. 274 Note und S. 575 Z. 16

Lamerherie Sciagraphie T. I. p. 179. 180 z. Th.
Itineraire du St. Gotthard p. 34. 50. 88. 101, 134.
Sonnini Reiſe nach Griechenland und der Türkei S. 304 und 772.
Bouillon la Grange in v. Crells chem. Annalen 1801. 2r B. S. 4
Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 3 - 33. 140-146 u. a. m. (
der Ueberſ. 1r B. S. 30. 31. 107, 111 u. a. m. O.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 531 - 536.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 164. (Chaux carbonatée fac roide) p. 231. T. IV. p. 432. 433. (Roche calcaire).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 115, 1 538. 539. 551. 552. 589.

S. 277 Z. 2

Nach Bouillon la Grange des körnigen Kalkſteins von Paros:

Kalk	53,4.
Kohlenſtoffſäure und Waſſer	44.

S. 277 Z. letzte

Thaſſus.

S. 280. Note

Dolomieu im Journal de phyſique 1791. T. II. Novembre p. 3 f
Fleuriau de Bellevûe daſelbſt 1792. T. II. Août p. 86 und 91.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 535. 536.

S. 282 Note und S. 575 Z. 32

Brochant Traité elementaire T. I. p. 534. 535.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 173-175. (Chaux carbon aluminifere).

S. 284 Z. 16

Er erhält durchs Erwärmen elaſtiſche Biegſamkeit.

S.

S. 285 Note und S. 575 Z. 34

rie Sciagraphie T. I. p. 181. 182.
re du St. Gotthard p. 135.
im Journal des mines N. XIV. p. 11 ff. — Traité de Mine-
gie T. II. p. 127-163. (Chaux carbonatée größtentheils p. 192-
. 196-229.
ack Voyages physiques T. I. p. 10. 29. 146. 147 u. a. m. O.
Ueberf. 1r B. S. 22. 23. 112 u. m. O.
hant Traité elementaire T. I. p. 536-549.
ß mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 535.
59. 581 u. a. m. O.

S. 286 Z. 21

Die primitive Form und das Massentheilchen des spathigen Kalkes
d der meisten kohlenstoffsauren Kalkgattungen ist der stumpfwinklig-
e Rhombus, dessen Winkel 101° 32′ 13″ und 78° 27′ 47″ messen.

S. 286 Z. 21

1) Die sechsseitige Säule vollkommen, Chaux carbo-
natée prismatique.

a) gleichseitig,
b) mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen (alter-
nante),
c) mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seiten-
flächen (comprimée),
d) mit vier breitern und zwei gegenüberstehenden schmälern Sei-
tenflächen (evalée),
e) so kurz, daß sie in die sechsseitige Tafel übergeht (lamelliforme).

2) Dieselbe an allen Ecken abgestumpft, Chaux carbonatée
scurangle. Die Abstumpfungsflächen mit den Endflächen 100° 53′
37″; die Abstumpfungsflächen untereinander 121° 11′ 16″; der Win-
kel an der Spitze der Abstumpfungsfläche 36° 14′ 56″.

Werden diese Abstumpfungsflächen größer, so gehen sie in Zuspi-
tzungsflächen über, und es entsteht daraus die sechsseitige, an beiden
Enden mit sechs auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzte
Säule, an der der Winkel der Spitze der Zuspitzung 12° 27′ 12″
messen würde.

3) Die sechsseitige Säule mit abwechselnd an einem Ende
breitern, an dem andern schmälern Seitenflächen, an den Enden
mit drei auf die schmälern Enden der Seitenflächen aufgesetzten Flä-
chen flach zugespitzt, Chaux carbonatée contractée. Die Zuspi-
tzungs

zungskanten mit den bei der Zuspitzung freigebliebenen Seitenflächen 108° 26′ 5″.

4) Dieselbe 3) aber die Zuspitzungsflächen auf die breitern Enden der Seitenflächen aufgesetzt, Chaux carbonatée dilatée. Die Zuspitzungsflächen mit den bei der Zuspitzung freigebliebenen Seitenflächen 120° 39′ 3″; die Seitenflächen untereinander 119° 29′ 52″.

(Oberstein im Zweibrückischen in den Achatnieren).

5) Dieselbe 4) aber auch noch die zwischen den breitern Enden der Seitenflächen und den Zuspitzungsflächen liegenden Kanten abgestumpft, Chaux carbonatée retrograde. Diese Abstumpfungsflächen der Kanten mit den Seitenflächen 132° 44′ 45″; mit den Zuspitzungsflächen 167° 54′ 18″.

6) Dieselbe 4) mit der Abänderung, daß die Seitenflächen an den schmalen Enden in eine Linie auslaufen und die Spitze der Zuspitzung stark abgestumpft ist Chaux carbonatée hyperoxyde. Die breitern Enden der Seitenflächen mit der Abstumpfungsfläche 94° 5′ 9″; die schmälern Enden der Seitenflächen mit der Abstumpfungsfläche 85 54′ 51″; die erstern mit den Zuspitzungsflächen 157° 31′ 14″; die Zuspitzungsflächen mit der Abstumpfungsfläche 116° 33′ 55″.

7) Die sechsseitige Säule an beiden Enden mit drei auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen widersinnig zugespitzt, Chaux carbonatée imitable. Die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 135°.

8) Dieselbe 7) aber die Spitze und die Kanten der Zuspitzung stark abgestumpft, Chaux carbonatée triforme.

9) Dieselbe eben so wie 7) aber sehr flach zugespitzt, Chaux carbonatée dodecaedre. Die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 116° 33′ 54″.

Die Säule wird oft so niedrig, daß sie den Uebergang in die flach doppelt dreiseitige Pyramide macht, an der die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, und die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche abwechselnd schwächer und stärker abgestumpft sind (raccourcie).

10) Dieselbe 9) die Zuspitzung wieder abgestumpft, Chaux carbonatée equivalente. Die Abstumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung mit den Zuspitzungsflächen 153° 26′ 6″.

11) Dieselbe 7) die Zuschärfung ist scharf und stark, die Spitze der Zuspitzung gleichfalls stark abgestumpft, Chaux carbonatée persistente. Die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 153° 26′ 6″; dieselbe mit der Abstumpfungsfläche der Spitze der Zuspitzung 116° 33′ 54″

' 54''. Die der Seitenfläche zunächst liegenden Winkel der Zuspi-
ngsfläche 104° 28' 40''; die der Zuspitzungskante zunächst lie-
nden 75° 31' 20''.

12) Die sechsseitige Säule, an beiden Enden mit drei auf
abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen und zwar nied-
rig zugespitzt, Chaux carbonatée prismée. Die Seitenflächen
treeinander 120°, die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen
° 45' 40''.

13) Dieselbe 12) aber sehr flach zugespitzt, Chaux carbonatée bis-
ternaire. Die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 104° 28' 4''.

14) Die sechsseitige Säule an allen Seitenkanten abge-
mpft, Chaux carbonatée peridodecaedre. Die Abstumpfungsflä-
n mit den Seitenflächen 150°.

S. 288 Z. 19.

Die Tafel kann von den Krystallformen des spathigen Kalkes aus-
schlossen bleiben, da die sechsseitige Tafel als die niedrige sechs-
tige Tafel, die rundliche als eine Abänderung der Linse gelten kann.

S. 288 Z. 26

Haüy und Brochant verwerfen die einfache und doppelt dreiseitige
yramide bei dem spathigen Kalke, und wie ich glaube mit Rechte,
erstere doch nur eine aus der Gebirgsart hervorstehende Ecke des
hombus ist, dessen übriger Theil ausgewachsen ist, letztere auf den
hombus zurückgeführt werden kann.

S. 290 Z. 27

15) Die spitzwinkliche doppelt sechsseitige Pyramide
e Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern schief
ufgesetzt, so, daß die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche ein
ickzack bilden. Die Seitenflächen stoßen unter abwechselnd schärfern
nd stumpfern Winkeln zusammen. Chaux carbonatée metastatique.
wei an einander stossende Flächen derselben Pyramide 104° 28'
0''; eine dieser mit der zunächst anliegenden 144° 20' 26''; eine
ieser mit der anliegenden Seitenfläche der andern Pyramide 133°
6'; an jeder Seitenfläche messen die an der gemeinschaftlichen
Grundfläche liegenden Flächenwinkel 101° 32' 13'' und 54° 27' 30'',
er an der Endspitze liegende Winkel 24° 0' 17''. (Derbisdire
. m. D.)

2) Dieselbe, aber die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten
der andern aufgesetzt, (transposée.)

16) Dieſelbe 15) aber an beiden Endſpitzen mit drei auf die wechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen flach und ſtark zu ſpitzt Chaux carbonatée binaire. Die Zuſpitzungsflächen mit Seitenflächen 151° 2′ 40″. (Dauphiné.)

17) Dieſelbe 15) an den Ecken der gemeinſchaftlichen Grund mit etwas ſchief angeſetzten Flächen abgeſtumpft

a) ſo ſtark abgeſtumpft, daß die Abſtumpfungsflächen, n Trapezien ſind, einander berühren. Chaux carbonatée bisalu

b) ſchwächer abgeſtumpft, ſo, daß die Abſtumpfungsflächen ander nicht berühren, die Seitenflächen ſtatt Trapezien, ! tagone ſind, (diſtante)

c) viel ſtärker abgeſtumpft, ſo, daß die Abſtumpfungsfl Hexagone, die Seitenfläche aber Trapezien ſind, und erſtere ander entweder berühren (priſmée) oder nicht berühren (mée et diſtante.)

18) Dieſelbe 17 a) die abwechſelnden ſcharfen Seitenkanten geſtumpft, Chaux carbonatée emouſſée. Die Abſtumpfu flächen mit den Seitenflächen 142° 14′ 20″. (Derbiſhire.)

19) Dieſelbe 17 a) an den Endſpitzen mit drei auf die abwechſ Seitenkanten aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt, die Zuſpitz flächen ſind ſo tief angeſetzt, daß ſie die Abſtumpfungsflächen Ecken berühren. Chaux carbonatée analogique.

a) Die Zuſpitzungsflächen ſind zuweilen ſo tief angeſetzt, d Abſtumpfungsflächen der Ecken zum Theil verſchwinden (diſt

20) Dieſelbe 17 a) an den Endſpitzen mit ſechs auf die Se flächen aufgeſetzten Flächen ſchwach und flach zugeſpitzt, C carbonatée ſoustractive. Zwei Zuſpitzungsflächen unter ein 137° 39′ 26″, dieſe mit den zunächſt anliegenden 159° 11′ 34″ von dieſen zwei letztern Zuſpitzungsflächen gebildete Kante m correſpondirenden Abſtumpfungsfläche der Ecke 122° 0′ 15″; di den zwei erſtern Zuſpitzungsflächen gebildete Kante mit der glei correſpondirenden Abſtumpfungsfläche der Ecke 116° 33′ 54″.

21) Dieſelbe 20) die abwechſelnden Zuſpitzungskanten, die dem ſpitzigen Winkel zuſammenſtoßen, ſchwach abgeſtum Chaux carbonatée continue. Dieſe Abſtumpfungsflächen mit de ſpitzungsflächen 158° 49′ 43″.

22) Dieſelbe 21) aber nebſtdem noch die abwechſelnden Seite ten, die gleichfalls unter ſpitzigen Winkeln zuſammenſtoßen,

mit den Abſtumpfungsflächen der Zuſpitzung correſpondiren, ziem-
ark abgeſtumpft. Chaux carbonaté ſur-compoſée. (Derbiſhire.)

Dieſelbe 17 a) an den Endſpitzen mit drei auf die abwechſelnde
enkanten aufgeſetzten Flächen widerſinnig zugeſpitzt. Die
en welche die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden
eſtumpft. Chaux carbonatée bigeminée. Zwei dieſer Ab-
pfungsflächen der Kanten unter einander 166° 37′ 4″; eine
lben mit der zunächſt anliegenden 101° 52′ 52″; dieſelben mit
Zuſpitzungsflächen 170° 26′ 29″; eine Abſtumpfungsfläche der
mit der Kante, auf welche ſie angeſetzt iſt 163° 4′ 21″; die
re zunächſt gelegene Abſtumpfungsfläche der Ecke gleichfalls mit
Kante, auf welche ſie angeſetzt iſt 139° 23′ 54″. (Derbiſhire.)

) Dieſelbe 17 a) an beiden Enden die Spitze der Zuſpitzung ſehr
abgeſtumpft. Chaux carbonatée octoduodecimale. Die
derſelben Kante liegenden Seitenflächen unter einander 134°
2″; dieſe mit den zunächſt gelegenen 108° 56′ 2″.

5) Dieſelbe 1- b) an den Endſpitzen mit drei auf die abwechſelnde
tenkanten aufgeſetzten Flächen widerſinnig und flach zugeſpitzt.
ux carbonaté bibinaire.

6) Dieſelbe 17 b) an den Endſpitzen mit ſechs Flächen zuge-
pt, die Zuſpitzungsflächen ſchief auf die Seitenflächen aufgeſetzt,
je zwei und zwei der Zuſpitzungsflächen ſtoßen unter einem ſehr
pfen Winkel zuſammen. Chaux carbonatée disjointe. Die
pfen Winkel, unter denen je zwei und zwei Zuſpitzungsflächen
mmen ſtoßen, meſſen 168° 53′ 14″; dieſe Zuſpitzungsflächen mit
zunächſt anliegenden 122° 5′ 23″.

7) Die ſehr ſpitzwinkliche doppelt ſechsſeitige
ramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der
ern ſchief aufgeſetzt, ſo, daß die Kanten der gemeinſchaftlichen
ndfläche ein Zickzack bilden, an beiden Endſpitzen mit drei auf
abwechſelnde Seitenkanten aufgeſetzten Flächen ſchwach, ſcharf
widerſinnig zugeſpitzt. Chaux carbonatée ſexduodecimal.
untere Winkel an den Zuſpitzungsflächen mißt 28° 57′ 20″;
an der gemeinſchaftlichen Grundfläche liegenden Winkel jeder
tenfläche meſſen 107° 53′ 15″ und 57° 9′ 28″; der Endſpitzen-
kel (die Pyramide ohne Zuſpitzung gedacht) 14° 57′ 17″; zwei
ßende Seitenflächen unter einander 134° 25′ 2′, dieſe mit den
ächſt anliegenden 108° 56′ 2″.

8 Dieſelbe, aber etwas weniger ſpitzwinkliche Pyra-
de an beiden Endſpitzen mit drei auf die abwechſelnde Seiten-
kanten,

kanten, und zwar jene, die auf die gegen die Endſpitzen zugek
Ecken der gemeinſchaftlichen Grundfläche aufgeſetzt ſind, die mi
ten Flächen etwas ſtärker, ſcharf und widerſinnig zugeſpitzt
bei der Zuſpitzung frei gebliebenen Seitenkanten zugeſch
Chaux carbonatée paradoxele. Die an der unveränderten Se
kante liegenden Seitenflächen unter einander 153° 51′ 22″; d
den zugeſchärften Seitenkanten liegenden Seitenflächen 92° 5′
die Zuſchärfungsflächen der Seitenkanten mit den Seiten
153° 51′ 22.

(Saint-Julien du Sault depart. de l'Yonne).

29) Dieſelbe 28) aber noch die Kanten der Zuſpitzung der
ſpitze ſtark abgeſtumpft. Chaux carbonatée delocique.

(Saint-Julien du Sault von Champeaux gefunden).

30) Die doppelt ſechsſeitige Pyramide mit abwe
breitern und ſchmälern Seitenflächen, die breitern Seitenfläch
einen auf die ſchmälern der andern ſo aufgeſetzt, daß dieſe üb
gemeinſchaftliche Grundfläche hinausreichen, die Endſpitzen m
auf die ſchmalen Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſ
Chaux carbonatée trirhombeidale.

S. 291 Z. 19

Chaux carbonatée tetraedre.

S. 291 Z. 22

31) Den eigentlichen Würfel hat man bisher bei dem ſpäthige
nicht gefunden, ſondern es iſt ſtets ein wenig geſchobener R
bus, der ſich der Würfelform nähert. Chaux carbonatée cu
Die Seitenflächen unter einander 87° 47′ 45″ und 92° 12
die Flächenwinkel 87° 42′ 30″ und 92° 17′ 30″. Spath c
cubique des Romé de L'isle.

32) Derſelbe 31) an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden
abgeſtumpft. Chaux carbonatée apophane. Die Abſtum
flächen mit den anliegenden Flächen 123° 41′ 25″.

S. 292 Z. 2

33) Der Rhombus vollkommen. Chaux carbonat
mitive. Die Seitenflächen unter einander 104° 28′ 40
75° 31′ 20″; die Flächenwinkel 101° 32′ 13″ und 78° 2
Die Winkel der Hauptdurchſchnittsfläche 108° 26′ 6″ und
33′ 54″. Cryſtal d' Island.

Derſelbe 33) an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden Ecken
bgeſtumpft. Chaux carbonatée baſée. Die Abſtumpfungs-
mit den Endflächen 135°.

Der ſehr ſtumpfwinkliche Rhombus. Chaux car-
equiaxe. Der ſtumpfe Winkel mißt 134° 25′ 38″, der
45° 34′ 22. Die Flächenwinkel 114° 18′ 56″ und 65°
; die Winkel der Hauptdurchſchnittsfläche 139° 23′ 52″.
nya, Joachimsthal und Andreasberg.

Der ſpitzwinkliche Rhombus. Chaux carbonatée
. Die Winkel, unter welchem die Seitenflächen zuſammen
78° 27′ 47″ und 101° 32′ 13″; die Flächenwinkel 75° 31′
d 104° 28′ 40″. Die Winkel der Hauptdurchſchnittsfläche
6′ 6″ und 71° 33′ 54″. Couſons bei Lyon.

Derſelbe 36) die an den ſcharfen Winkeln anliegenden ſechs
abgeſtumpft. Chaux carbonatée unitaire. Die Ab-
ngsflächen der Kanten mit den anliegenden Flächen 129° 13′
Couſons bei Lyon.

Derſelbe 36) an allen ſtumpfen und zwei diagonaliter gegen-
enden ſcharfen Ecken zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen
Kanten aufgeſetzt und dieſe Kanten ſtark abgeſtumpft.
carbonatée zonaire. Die Abſtumpfungsflächen mit den
des Rhombus 140° 46′ 6″; die Zuſchärfungsflächen der
unter einander 134° 25′ 38″; dieſe mit den Abſtumpfungs-
der Kanten 165° 31′ 20″.

Derſelbe 36) an allen ſtumpfen und zwei diagonaliter gegen-
enden ſcharfen Ecken abgeſtumpft, und die an dieſen ver-
n Ecken liegenden Kanten zugeſchärft. Chaux carbonatée
xe. Die Abſtumpfungsflächen mit den Flächen des Rhombus
2′ 13″. (Couſons bei Lyon).

Der noch ſpitzwinklichere Rhombus. Chaux car-
contrastante. Die Winkel, unter welchen die Seitenflächen
en ſtoßen 65° 41′ 4″ und 114° 18′ 56″; die Flächenwinkel
′ 22″ und 134° 25′ 38″; die Winkel der Hauptdurchſchnitts-
0′ 36′ 8″ und 139° 23′ 52″.

Derſelbe 40) an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden ſchar-
en abgeſtumpft. Chaux carbonatée uniternaire. Die
pfungsflächen mit den Endflächen 104° 28′ 40″.

Derſelbe 40) die ſechs an den diagonaliter gegenüberſtehenden
Ecken gelegenen Kanten zugeſchärft. Chaux carbonatée
naire. (Derbiſhire, Chenis in Frankreich).

43) Der-

43) Derſelbe 42) die Zuſchärfungskanten wieder abgeſtumpft. Chaux carbonatée progreſſive. (Aunis bei Rochelle durch Fleu aufgefunden).

44) Dieſelbe 43) aber zu dem noch die ſcharfen Ecken mit Flächen zugeſpitzt. Chaux carbonatée doublante. Die ſpitzungsflächen der Ecken mit den Abſtumpfungsflächen der Ka der Zuſpitzung 143° 7′ 4″.

45) Derſelbe 40) an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden ſch Ecken mit ſechs Flächen zugeſpitzt, je zwei und zwei auf Fläche aufgeſetzt an allen übrigen Ecken mit ſchief angeſetzten Fl ſtark abgeſtumpft. Chaux carbonatée aſcendante. Zwe dieſelbe Fläche aufgeſetzte Zuſpitzungsflächen 161° 43′ 1 mit den zunächſt anſtoßenden der anliegenden Fläche 101° 32′

46) Der noch ſpitzwinklichere Rhombus. Chaux bonatée mixte. Die Seitenflächen unter einander 63° 4 und 116° 15′ 5″; die Flächenwinkel 37° 31′ 4″ und 142° 2 (Derbiſhire).

47) Derſelbe 46) an zwei diagonaliter gegenüberſtehenden fen Ecken mit drei auf die Kanten aufgeſetzten Flächen ſchwa geſpitzt. Chaux carbonatée birhomboidale. (Derbiſhire).

S. 292 Z. 12

Chaux carbonatée lenticulaire. Die Linſe ſollte überhaupt als Grundgeſtalt aufgeſtellt werden, da ſie ſtets nur des K einer geſtörten Kryſtalliſation iſt, wobei die Kanten des ſpi winklichen Rhombus zugerundet werden, oder ganz verſchwind

S. 292 Z. 22

Chaux carbonatée ſpiculaire.

S. 295 Z. 1

Er ritzt den Gyps, wird aber von dem Flußſpathe geritzt.

S. 296 Z. 2

Die doppelte Strahlenbrechung iſt ſehr merklich und hat ſelbſt zwei parallele Flächen ſtatt.

S. 296 Z. 5

Der aus Derbiſhire.

S. 298 Z. 25

Haüy führet ihn (in ſeinem Traité de Mineralogie T. II 137) unter dem Namen Chaux carbonatée quarzifere auf, i

Et von demſelben, daß er hart iſt (das Glas ritzt, zuweilen
t mit dem Stahle Funken giebt), daß ſeine Kryſtallform der
n angegebene (unter N. 36.) ſpitzwinkliche Rhombus iſt,
aber auch derb und kleinnierförmig vorkommt. Laſſone
rieb ſie zuerſt in den Memoires de l' academie des ſciences de
s 1771. Er bildet ſich in den Höhlungen des Sandſteines durch
ltration des mit Kalktheilchen angeſchwängerten Waſſers, das
zugleich die ganz kleinen Quarzkörner mit ſich fortgeriſſen hat,
zwar die Kontinuität der Kalkmaſſe unterbrechen, aber nicht die
eigenthümliche Grundgeſtalt derſelben (den Rhombus) ſtören
nten. In den größern Höhlungen des Sandſteins, wo die Flüßig-
mehr Ruhe und Freiheit hatte, haben ſich wohl alle Quarzkörner
geſchieden, und man findet einen ſpathigen Kalk in denſelben
winklichen Rhomben. Sage fand, daß der kohlenſtoffſaure Kalk
dieſem kryſtalliſirten Sandſteine nur ⅛ der ganzen Maſſe beträgt.

S. 300 Z. 10

aracteriſtiſch iſt für den ſpathigen Kalk, ſo wie für die meiſten
lenſtoffſauren Kalkgattungen, daß er in Rhomben, deſſen Winkel
½° und 78½° meſſen, mechaniſch theilbar iſt, und unter Auf-
uſen ſich in der Salpeterſäure auflöſet.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem ſpathigen Gypſe, daß dieſer nur
en vollkommenen Durchgang der Blätter, und daß die durch die
haniſche Theilung erhaltenen Blätter Winkel von 113° und
° haben; der Kalkſpath einen dreifachen Durchgang der Blätter
, deren Flächenwinkel 101½° und 78½° meſſen; und daß der
thige Gyps mit der Salpeterſäure nicht wie der ſpathige Kalk auf-
uſet. 2) Von dem ſpathigen Fluſſe, daß dieſer den ſpathigen
k ritzt, die durch die mechaniſche Theilung erhaltene Blätter
chenwinkel von 120° und 60° haben, daß ſeine Strahlen-
chung nur einfach iſt, und daß er mit der Salpeterſäure nicht
uſet. 3) Der faſrige Kalkſpath von dem faſrigen Zeolithe (einer
inderung des Meſotype), daß dieſer mit der Salpeterſäure eine
llerte giebt, jener ſich darin mit Brauſen auflöſet, dieſer vor dem
hrohre mit Aufwallen ſchmelzt, jener zu gebranntem Kalke zer-
t. 4) Von dem Würfelzeolithe (dem Chabaſie), daß dieſer durch
mechaniſche Theilung von dem Würfel wenig verſchieden, jener
npfwinkliche Rhomben giebt; daß dieſer vor dem Löthrohre mit
ſwallen ſchmelzt, und nicht in der Salpeterſäure auflösbar iſt.
Von dem Strontianite, daß dieſer ein im Verhältniſſe wie 9 zu
rößeres ſpecifiſches Gewicht hat, parallel mit den Seitenflächen
ſechsſeitigen Säule mechaniſch theilbar iſt und unebene Bruch-
flächen

flächen hat, vor dem Löthrohre einen purpurrothen phosphorischen Schein von sich giebt. 6 Von einigen Abänderungen des Weißbleierzes, daß dieses ein im Verhältnisse wie 2 zu 1 größeres spezifisches Gewicht hat, durch die mechanische Theilung keine Rhomben-, und von dem Dampfe des geschwefelten Ammoniums schwarz wird.

S. 300 Note und S 576 Z. 34

Brochant Traité elementaire T. I. p. 576-579.

Haüy im Bulletin de la Societé philomatique, daraus in Nicholson Journal of natural philosophy T. V. p. 364 ff im Traité de Mineralogie T. IV. p. 337-348. (Arragonite.)

S 301 Z 1

Man wird an den Krystallen nebst den mit der Axe der Krystalle parallelen Fugen die unter einander Winkel von 116° und 64° bilden, noch andere selbst bei hellem Lichte undeutliche, gegen die Axe der Krystalle zu geneigte Fugen gewahr, die aber so wenig ausgezeichnet sind, daß sich das Massentheilchen nicht mit Bestimmtheit angeben läßt.

S 301 Z. 2

1) Arragonite prismatique. Die Endflächen dieser Säulen sind matt, aber eben und glatt, und man sieht auf denselben von dem Mittelpunkte gegen die Seitenflächen nach allen Richtungen auslaufende Linien, die ziemlich glänzenden Seitenflächen sind in die Länge gestreift, fast gefurcht und zuweilen selbst concav. Die breitern Seitenflächen machen mit den schmälern Winkel von 116°, die schmälern unter einander 128°. Jede dieser Säulen kann als eine Zusammenhäufung geschobener vierseitigen Säulen, deren Seitenflächen unter Winkeln von 116° und 64° gegen einander geneigt sind, angesehen werden, und die in die Länge gestreiften Seitenflächen weisen darauf hin, daß jede Säule aus zahlreichen nadelförmigen Säulchen besteht. Indessen bemerkt man doch auch Blättchen von einer gewissen Ausdehnung, welche die Lage der natürlichen Fugen anzeigen. Aber nebst dieser Zusammenhäufung mehrerer geschobener Säulen, deren Resultat die sechsseitige Säule ist, entdeckt man in jeder dieser Säulen eine zweite, die in ersterer unter einem rechten, oder beinahe rechten Winkel so eingewachsen ist, daß sie die Grundgestalt jener nicht im geringsten ändert. Sie wird am deutlichsten sichtbar, wenn man die Säule des Arragonits nach der Richtung ihrer Axe entzwei schlägt und die Bruchflächen anschliefft. Die eingewachsene Säule hat eine violblaue, die einhüllende eine gränlich weisse in die blaßberggrüne ziehende Farbe.

2) Arra-

) Arragonite cuneolaire. Dieſelbe Säule 1) nur daß die End-
en derſelben mit kleinen keilförmigen Hervorragungen, welche
Ecken der hervorſpringenden geſchobenen vierſeitigen Säulen, aus
den ſie zuſammen gehäuft iſt, ſind. Zuweilen ragt ſelbſt die
ewachſene Säule mit einer Fläche aus der Endfläche der ein-
enden hervor. Auf dem Queerſchnitte dieſer Säule ſieht man,
von drei Winkeln, unter denen die Seitenflächen gegen einander
eigt ſind 120°, zwei 116 und einer 104° mißt.

) Arragonite cylindroide. Die Säule iſt ſo tief gefurcht, daß
Seitenkanten undeutlich werden, gleichſam zugerundet ſind und
zenförmig erſcheinen. Dieſe iſt immer nur graulichweiß ohne alles
blau.

S. 302 Z. 1

ritzt den ſpathigen Kalkſtein ſtark.

S. 302 Z. 8

ch Haüy 2,9465.

Phyſiſche Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung, und das Pulver davon
glühende Kohlen geworfen phosphoreſcirt.

S. 302 Z. 18

proth hat indeſſen in dem Arragonite nichts als Kohlenſtoffſäure
Kalk ohne eine Spur von Phosphorſäure gefunden. Auch
nard, der mit dieſem Foſſile mehrere Verſuche in der Hinſicht
ellte, um einen Nebenbeſtandtheil aufzufinden, fand weder hos-
rſäure noch den von Kirwan vermutheten Strontian, ſondern
Kalk und Kohlenſtoffſäure und zwar in demſelben Verhältniſſe,
in dem ſpathigen Kalke welches Kirwan gleichfalls etwas ver-
den muthmaßte. Haüy wirft die Frage auf, ob nicht die größere
nge des Kryſtalliſationswaſſers in dem Arragonite vielleicht die
eichung von 1½°, welche zwiſchen der primitiven Form des
digen Kalkes und des Arragonites ſtatt hat, veranlaßt haben
nte?

S. 302 Z. 21

Dax lies Dax.

S. 303 Z. 2

der Arragonit in den Pyrenäen liegt im Thone mit ſpathigem
ſe und Quarze (Quarze hematoïde) an, von welchem letztern
ſt einzelne Kryſtalle in dem Arragonit eingewachſen ſind.

S. 304 Z. 3

Er unterſcheidet ſich von dem ſäulenförmigen ſpäthigen Kalk durch die mechaniſche Theilung, bei welcher die erhaltenen Bruchſtücke bei dem Arragonite Winkel von 116°, bei dem ſpäthigen Kalke aber von 104° 28′ haben; durch den Durchgang der Blätter, der bei dem Arragonite bloß doppelt zu ſeyn ſcheint, durch die größere Härte und das größere ſpecifiſche Gewicht des Arragonites.

S. 306 Note und S. 576 Z. 36

Lametherie Sciagraphie, T. I. p. 180. 181.

Brochant Traité elémentaire T. I. p. 549-554.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 168-171. Chaux carbonatée concretionnée. Var. a bis e p. 194-196. 231-233. Alle dieſe litterariſche Notizen beziehen ſich auf den ſtrichen, ſaſrigen und ſchaaligen Kalkſtein.

Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 113. der Ueberſ. S. 88.

S. 308 Note (*)

Nach Klaproth enthält dieſes Foſſil 0,06 Eiſenoxyd, von welchem die grüne Farbe herrührt, und da er mit dem Miemite in ſeinen Beſtandtheilen zuſammentrifft, ſo muß er nebſt dem Miemite dem Bitterſpathe untergeordnet werden, wohin auch die Aehnlichkeit in äußern Kennzeichen hinweiſet.

S. 309 Note und S. 577 Z. 3

Sonnini Reiſe nach Griechenland und der Türkei, S. 298-304.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 555. 556.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 171. (Chaux carbonatée concretionnée globuliforme 3. Th.)

Hebel in N. Schriften der Geſellſchaft Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 96. und 106.

Bouillon la Grange in v. Crells chemiſchen Annalen 1801. 1r B. S. 454.

S. 311 Z. 22

Nach Bouillon la Grange des Pariſchen.

Kalk	54,2.
Kohlenſtoffſäure	43,2.

S. 313 Z. 14

Die Confetti di Tivoli gehören wohl mehr zu dem Tuffkalkſtein.

S. 315 Note und S. 577 Z. 9

eislack Voyages physiques T. I. p. 19. 20. 73. T. II. p. 269. und a. m. O. der Ueberſ. 1ſter B. S. 21. 22. 24. 60. 65. 2ter B. S. 182 ff.

rochant Traité elementaire T. I. p. 553. 554.

uy Traité de Mineralogie T. II. p. 172. Chaux carbonatée concretionné incruſtante 3. Th.

Buch in N. Schriften der Geſellſchaft Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 491–500.

Seetzen in v. Hoffs Magazin für die geſammte Mineralogie, 1r B. S. 419–421.

S. 316 Z. 2

talien (die Gegend von Tivoli und Rom).

S. 316 Z. letzte.

Der Traveſtino ſcheint eher zu dem Tuffkalkſtein, als zu dem haaligen, oder wie einige Mineralogen wähnen, zu dem dichten alkſtein zu gehören, da er mit jenem nach dem von Buch angeebenen äußern Kennzeichen, und vorzüglich in dem für ihn charakteriſtiſchen Höhlungen und Blaſen übereinkömmt. Die Höhlungen und Blaſen in dem Traveſtino ſind nach von Buchs Beobachtungen entweder länglich und klein, inwendig matt und enthalten oft vegetabiliſche Ueberreſte, welche auf ihre Entſtehung durch Einhüllung nachher zerſtörter Pflanzentheile zurück führen; oder es ſind große unförmliche Oefnungen, die in die Länge gezogen, gleichlaufend neben und über einander liegen. Dieſe letztern ſind die häufigern und die ſonderbarſten. Ihre Länge ſteht mit ihrer Höhe nie im Verhältniß, ſie ſehen völlig wie plattgedrückt aus. Inwendig iſt ihre Oberfläche kleinnierförmig und gewöhnlich mit einer Kryſtallhaut bedeckt. Sie ſcheinen bei dem Abſetzen der Kalkſteinmaſſe ſelbſt (die bei mehrerer Ruhe auch mehr den gegenſeitigen Anziehungen folgen, ſich dichter vereinigen, und alſo ein feſteres Geſtein bilden konnte,) dadurch entſtanden zu ſeyn, daß verſchiedene getrennte Maſſen durch die überwiegende Schwere ſich endlich mit der großen Maſſe im Grunde verbanden. Wenn dann ihre Oberflächen nicht gleichlaufend waren, ſo mußten nothwendig dieſe inneren, unausgefüllten Höhlungen zurück bleiben. Nur unterſcheidet ſich der Traveſtino von dem Tuffkalkſtein anderer Länder, daß er deutliche Schichten bildet.

S. 317 Note

rochant Traité elementaire T. I. p. 557. 558.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 360. 361. (Ecume de terre des Allemands.)

S. 319 Note und S. 577 Z. 14

Brochant Traité elementaire T. I. p 558-560.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 397-398. (Spath ſchaumerde des Allemands.)

Reuß mineralogiſche und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 118. 610.

S. 320. Z. 21

Sardinien (auf der Grube Igleſias.)

S. 325 Note und S. 577 Z. 31

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 182. 183. 3. Th.

Itineraire du St. Gotthard p. 54 und 135.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 563-566.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 179. (Chaux carbonatée ferrifere perlée) als Abänderung des Spatheiſenſteines.

Reuß mineralogiſche und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 117. 118.

S. 326 Z. 4

Und zwar die bei dem ſpathigen Kalke unter N. 33. Chaux carbonatée ferrifere primitive. N. 35. equiaxe. N. 36. inverſe. N. 40. contraſtante. N. 34. baſée. N. 45 dihexaedre. (bei welcher letztern die Winkel 149° 28' 40" meſſen) angeführten Abänderungen des Rhombus.

S. 326 Z. 6

Chaux carbonatée ferrifere lenticulaire.

S. 329 Z. 17

Schleſien (Oberſchmiedeberg. Rudelſtadt, Hausdorf, Alt-Wasserdorf). Schweiz (Weiterſtande im Thal Urſeren.)

S. 331 Note und S. 577 Z. 41

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 182. 183. 3. Th.

Itineraire du St. Gotthard p. 155.

Brochant Traité elementaire T. I. p. 560-563.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 187. 183. (Chaux carbonatée magneſifere.)

S. 331 Z. 8

Die primitive Form hat er mit dem ſpathigen Kalke gemein.

S. 331 Z. 9

te unter N. 33. bei dem spathigen Kalke angeführte Abänderung
s Rhombus.

S. 334 Z. letzte.

em Bitterspathe als Gattung müssen noch folgende zwei neue Arten
nfergeordnet werden.

Der Miemit *).

eine Farbe ist blaßspargelgrün, die in die grünlich
weisse übergeht.
r kömmt derb und krystallisirt vor, letzteres
in flache doppelt dreiseitige Pyramiden, die Seiten-
flächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.
Die Krystalle sind mittlerer Größe und klein, mit den
Seitenkanten auf- oder durcheinandergewachsen
ben eine drusige Oberfläche.
r ist inwendig starkglänzend, von Perlmutterglanz.
er Bruch ist krummblättrich.
le Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich
scharfkantig.
r hat große, auch grob und vorzüglich langeckige körnig
abgesonderte Stücke
durchscheinend
albhart
röde und
icht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Er löset sich in der Salpetersäure mit schwachem Aufbrausen auf.

Bestandtheile.

ach Klaproths Analyse

Kohlenstoffsaurer Kalk	53.
Kohlenstoffsaurer Talk	42,5.
Kohlenstoffsaures Eisen	3.
Magnesiumoxyd eine Spur.	

Fundort.

iemo im Toscanischen, von dem auch der Name entlehnt ist.

*) Klaproths Beiträge 3r B. S. 292-296. Die äußere Characteristik ist von Karsten.

Stänglicher Bittersp[illegible]th *).

Dieser ist von meistens dunkler, seltener lichte sparg
grüner Farbe
Er kömmt krystallisirt vor und zwar
in etwas niedrige, fast rechtwinkliche dreiseit
Pyramiden, an allen Seitenkanten stark abgestumpft
Die Krystalle sind nur klein und sehr klein und bilden
weilen bloß drusige Flächen. Sie sind mit der Grundf
aufgewachsen und zum Theil nierförmig zusamm
gehäuft.
Die Seitenflächen der Pyramiden sind gekörnt und nur we
glänzend, die Abstumpfungsflächen glatt und starkg
zend von Perlmutterglanze.
Inwendig ist er glänzend von Glasglanze.
Der Bruch geht aus dem versteckblättrichen ganz bis i
splittrichen über.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonde
scharfkantig
hat mehr und weniger vollkommen stänglich abgesonderte S
ist stark durchscheinend
halbhart im hohen Grade
giebt einen schneeweissen Strich und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 2,885.

Chemische Kennzeichen.

Im Platinumtiegel eine halbe Stunde lang scharf durchg
wurde er mürbe und undurchsichtig ohne zu zerspringen. E
mehrere Farben, welche Streifenweise abwechselten, so, d
äußere Kreis isabellgelb der zweite gelblichbraun und röthli
der Kern aber nelkenbraun war. Er hat noch einigen Glanz
ten und die stänglich abgesonderten Stücke waren deutlich exce
Der Gewichtverlust betrug 0,455.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse
Kalk 33.

*) Klaproth Beiträge 3r B. S. 297–303. Die äußere Char
[illegible] Karsten, die aber mit der von Schlottheim entworfen
[illegible] S. [illegible] *) verglichen werden muß.

Talk	14,5.
Eisenoxyd	2,5.
Kohlenstoffsäure	47,25.
Wasser	2,75.

Fundort.

tha (Glücksbrunn) auf den dasigen Kobaltgängen.

Benennung.

Der Name ist von den abgesonderten Stücken entlehnt. Und so te der Bitterspath nun drei Arten, den gemeinen, stänglichen) körnigen oder Miemit.

S. 335 Note und S. 378 Z. 25

netherie Sciagraphie T. I. p. 184-186.
chant Traité elementaire T. I. p. 567-569.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 188-190. (Chaux carbonatée etlite.)

S. 336 Z. 18

Den Geruch hat er von dem geschwefelten Wasserstoffgase das er hält, und er sollte von dem bituminösen Kalkstein (Chaux carbo-e bituminifere) mit dem er vermengt wird, getrennt werden.

S. 337 Z. 12

Physische Kennzeichen.

solirt nimmt er positive Electricität an. (Der mit Erdharz engte Kalkstein wird durchs Reiben negativ electrisch).

S. 338 Z. 6

lesien (Gottesberg und Altwasser, Schlögel und Alt-Lomnitz).

S. 338 Z. 18

t Gyps lies Kalk.

S. 339 Note

chant Traité elementaire T. I. p. 569. 570.
y Traité de Mineralogie T. IV. p. 458. (Argile calcifere ou Mar-e pulverulente).

S. 340 Z. 14

lesien (Altenberg, Hasel, Kunzendorf, Nieder-Görisseifen, Lö-berg, Gottesberg, Striegau, Pilgramsdorf und Hermsdorf).

S. 341 Note

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 196. 197.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 571 - 573.
Breislack Voyages phyſiques T. I p. 6. 7. der Ueberſ. 1r B. S.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 455. 456. (Argile calcif
marne).

S 341 Z. 18

Schleſien (Plagwitz, Kittſchdorf, Neukirch, Lauterſeifen, M
berg, Stolz, Neudorf, Neuwieſe, Hermsdorf, Prieſnitz.)

S. 347 Note

Brochant Traité elementaire T. I. p. 574 - 576.

S 348 Z. 13

Schleſien (Prauſnitz, Haſel, Conradswalden, Pohlniſch-H
(mit Kupfergrün, Kupferlaſur, Kupferkieſe und Kupfergla
dichtem Kalkſtein), Gottesberg, Altwaſſer, Striegau, Neuda

S. 349 Note Z. 6

Statt Molls Jahrbücher 5r B. lies Molls Jahrbücher
ste Abtheil.

S. 352 Z. 3

Gmelin (am angef O) unterſuchte den Moroxit von der Be
be bei Arendal, und fand als Beſtandtheile deſſelben

Kalk	47,61.
Kieſel	0,19.
Thon	3.
Eiſenoxyd	0,12.
Waſſer	2,08.
Phosphorſäure	47.

Die von Abildgaard ſelbſt anfangs behauptete, ſpäter wieder
genommene, vom Prof. Gmelin vermuthete Phosphorſäure
nur Vauquelin und Klaproth (Hauy Traité de Mineralogie
p. 241. Karſten in v. Hoffs Magazin für die geſammte Min
1r B. S. 545. 546; wirklich in dem Moroxite; dieſer mu
dem muſchlichen Apatite oder Spargelſteine einverleibt, oder
ſeiner abweichenden äußern Kennzeichen, der Farbe, Kryſtall
ſ. w. und der verſchiedenen Art des Vorkommens als Unterar
ten aufgeſtellt werden.

S. 355 Note

Bowles Hiſtoire naturelle d'Eſpagne, à Paris 1786. p. 84.

etherie Sciagraphie T. I. p. 192.
hant Traité elementaire T. I. p. 584. 585.
y Traité de Mineralogie T II. p. 235 und 239. (Chaux phospha-
e terreuse) p. 240. 241. 242. 243. 246.

S. 357 Z. 3

künſtliche phosphorſaure Kalk entwickelt keinen phosphoriſchen
ein, nimmt aber dagegen durchs Erwärmen Elektricität an, und
an dem einen Ende poſitive, an dem andern negative.

S. 357 Z. 15

b Pelletier löſet er ſich in den Säuren ohne Aufbrauſen, oder zu-
en, aber äußerſt ſelten, mit ſchwachem Aufbrauſen auf, und die
weſelſäure entwickelt aus demſelben weiße Dämpfe.

S. 358 Note

hant Traité elementaire T. I. p. 586 588.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 234. 238. 240, 241. 243-246.
Chaux phosphatée).

S. 359 Z. 3

ie primitive Form und das Maſſentheilchen hat er mit dem blätt-
n gemein.

S. 359 Z. 4

Die gleichwinkliche ſechsſeitige Säule an den Enden
ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen etwas ſtach zu-
pitzt, Chaux phosphatée pyramidée. Die Zuſpitzungsflächen
den Seitenflächen 129° 13′ 53″; die Zuſpitzungsflächen unter-
nder 143° 7′ 48″.

Die Zuſpitzung endigt ſich zuweilen in eine Schärfe (cunei-
forme).

Dieſelbe 1) an allen Seitenkanten abgeſtumpft, Chaux phos-
ée didodècaédre.

S. 361 Z. 6

wegen (Arendal), wenn anders der Moroxit nicht als eigene
erart aufgeſtellt werden wollte.

S. 361 Z. 8

Spaniſche bricht in einer weißen oder gelblichen zerfreſſenen und
igen Steinart, welche einige Franzöſiſche Mineralogen für eine
a hielten, in Begleitung des Eiſenglanzes ein.

S. 362 Note

Brochant Traité elementaire T. I. p. 580-583.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 234-247. (Chaux phosphatée)

S. 363 Z. 13

Die primitive Form des Apatites überhaupt iſt nach Haüy die regelmäßige ſechsſeitige Säule, welche am deutlichſten mit den Seitenflächen parallel mechaniſch theilbar iſt; das Maſſentheilchen iſt die gleichſeitige dreiſeitige Säule.

S. 363 Z. 16

1) Die gleichſeitige ſechsſeitige Säule vollkommen, Chaux phosphatée primitive.

2) Dieſelbe an allen Seitenkanten abgeſtumpft, Chaux phosphatée peridodecaedre. Die Abſtumpfungsflächen, welche oft in die Länge geſtreift ſind, mit den Seitenflächen 150°.

3) Dieſelbe 1) an allen Endkanten abgeſtumpft, Chaux phosphatée annulaire. Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 112° 12′ 28″; mit den Endflächen 157° 47′ 32″.

4) Dieſelbe 1) an allen Seiten- und Endkanten abgeſtumpft, Chaux phosphatée emarginée.

5) Dieſelbe 1) an allen Endkanten und Ecken abgeſtumpft, Chaux phosphatée unibinaire. Die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Endflächen 125° 15′ 52″.

S. 364 Z. 2

Dieſelbe 1) mit ſechs auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt, iſt Haüy's Chaux phosphatée pyramidée — mit abgeſtumpften Seitenkanten, Chaux phosphatée didodecaedre.

S. 365 Z. 18

Er giebt mit dem Stahle keine Funken, ritzt das Glas gar nicht oder nur ſchwach.

S. 367 Z. 4

Er hat eine einfache Strahlenbrechung.

S. 367 Z. 4 und 5

werden die Worte ſo wie durchs Erwärmen weggelöſcht.

S. 368 Z. letzte

Charakteriſtiſch iſt für die ganze Gattung, ihre langſame Auflösbarkeit in der Salpeterſäure ohne Aufbrauſen und die mechaniſche

barkeit parallel mit den Seiten- und Endflächen der regelmäßi-
Fechsseitigen Säule.
er Apatit unterscheidet sich 1) von dem Smaragde durch die Här-
da dieser mit dem Stahle Funken giebt und den Quarz ritzt,
h das specifische Gewicht, das bei diesem in dem Verhältnisse wie
1 10 geringer ist, und durch den Mangel der Phosphorescenz.
Von den übrigen Edelsteinen, als dem Chrysoberylle, edlem Schör-
Topase, Smaragde von derselben Farbe und nicht krystallisirt,
diese alle mit dem Stahle Funken geben und den Quarz ritzen,
er Apatit nur selten und dann nur schwach das Glas ritzt; der
Schörl wird überdies noch durchs Erwärmen electrisch. 3) Der
eine Apatit von dem dichten Kalksteine daß ersterer gar nicht,
doch nur äußerst schwach, der dichte Kalkstein stark mit der Sal-
rsäure aufbrauset, und daß ersterer gepulvert und auf glühende
len geworfen phosphorescirt.

S. 369 Note

uy Traité de Mineralogie T. II. p. 293-295. (Chaux arseniatée).
proth Beiträge 1r B. S. 277-281.

S. 370 Z. 22

r dem Löthrohre entwickelt er einen Knoblauchgeruch. In der
lpetersäure löset er sich ohne Aufbrausen auf. Im Wasser ist er
auflöslich.

S. 371 Z. 16

bricht daselbst mit spathigem Gypse und Baryte ein.

S. 371 Z. letzte

Charakteristisch ist für ihn die Auflösbarkeit desselben in der Sal-
rsäure ohne Aufbrausen, und der Knoblauchgeruch, den er vor
t Löthrohre entwickelt.
Er unterscheidet sich 1) von dem spathigen Kalke, daß sich dieser
der Salpetersäure mit Aufbrausen auflöset und vor dem Löthrohre
ien Knoblauchgeruch entwickelt. 2) Von der Arsenikblüthe, daß
e im Wasser auflösbar ist der Pharmacolith nicht, daß jene sich
Feuer ganz verflüchtigt, dieser aber nur seine Säure fahren läßt.

S. 372 Note

netherie Sciagraphie T. I. p. 190.
uquelin im Journal des mines T. LIV. p. 318 ff. — daraus in
Gilberts Annalen der Physik 11r B. S. 249. 250.
chant Traité elementaire T. I. p. 589-592.
uy Traité de Mineralogie T. II. p. 337-345. (Magnesie boratée).

S. 373

S. 373 Z. 1

Die primitive Form und das Maſſentheilchen des Bora nach Haüy der Würfel. Die natürlichen Fugen ſind nur m bei hellem Lichte ſichtbar.

S. 374 Z. 5

1) Der Würfel an allen Kanten aber nur an den abwe Ecken abgeſtumpft, iſt Haüy's Magneſie boratée defectiv Abſtumpfungsflächen der Ecken mit den Seiten- und Endfläche 15′ 52″; die Abſtumpfungsflächen der Kanten mit den Seit Endflächen 135°.

2) Derſelbe an allen Kanten ſtark, an allen Ecken ſchwach ſtumpft, an den abwechſelnden Ecken die ſchmälern Ka Abſtumpfung der Kanten nochmals ſchwach abgeſtumpft, l boratée ſurabondante. Die Abſtumpfungsflächen der Ecken Seiten- und Endflächen 125° 15′ 52″, die Abſtumpfung der Kanten der Abſtumpfung der Kanten mit denſelben 144°

S. 375 Z. 1

Er ritzt das Glas.

S. 377 Z. 1

Vauquelin und Smith fanden in den ſehr durchſichtigen Bo ſtallen keinen Kalk, ſondern bloß Talk, und ſchließen dara die durchſichtigen Boracitkryſtallen nichts anders als borarſau ſind, und daß der in den durchſcheinenden enthaltene Kalk fol ſauer und alſo bloß zufällig, als nicht zur Miſchung gehörig, e ſei. Der Boracit muß daher in die Talkordnung übertragen

S. 377 Z. letzte

Charakteriſtiſch iſt für ihn die ganz eigenthümliche Elektricit ihn auch von allen andern Foſſilien hinreichend genug unterſc

S. 378 Note

Lametherie Scizgraphie T. I. p. 189. 190.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 593, 594.

S. 380 Note

Brochant Traité elementaire T. I p. 594. 595.
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S.

S. 381 Z. 6

Böhmen-(Krimau), wo er ſchwache Lagen im Gneuße mod eine grünlichgraue in die ſchwarzgrüne ziehende Farbe hat.

S. 383 Note

herie Sciagraphie T. I. p. 186-189.
aire du St. Gotthard p. 136.
ant Traité elementaire T. I. p. 595-600.
zin in v. Crells chemiſchen Annalen 1801. 2r B. S. 481. 482.
Traité de Mineralogie T. I. p. 247-266. (Chaux ſtriatée).
mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen S. 118.
). 723. 728. 766. 767.

S. 384 Z. 9

: primitive Form des ſpäthigen Fluſſes iſt nach Haüy die regel-
e doppelt vierſeitige Pyramide; das Maſſentheilchen iſt die ec-
ßige dreiſeitige Pyramide.

S. 384 Z. 11

Der Würfel vollkommen, Chaux fluatée cubique.

Derſelbe an allen Ecken abgeſtumpft, Chaux fluatée cubo-
ire. Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 125°
'. a) Die Abſtumpfungsflächen berühren einander und die Sei-
chen ſind vierſeitig; b) berühren einander nicht und die Sei-
chen ſind Octogone; c) durchſchneiden einander und die Seiten-
n ſind Hexagone.

Derſelbe an allen Kanten abgeſtumpft, Chaux fluatée cu-
odècaèdre. Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen
Wenn die Abſtumpfungsflächen ſo groß werden, daß die Sei-
chen des Würfels ganz verſchwinden, ſo entſteht

das Granatdodecaeder, Chaux fluatée dodecaedre. Die
el aller Flächen unter einander meſſen 120°.
(Breuil in der Nähe von Chalons ſur Saone).

Der Würfel an allen Kanten zugeſchärft, Chaux fluatée
e. Die Zuſchärfungsflächen untereinander 126° 56′ 8″; mit
Seitenflächen 161° 31′ 56″.

Derſelbe an allen Flächen mit vier auf die Kanten aufgeſetzten
n zugeſpitzt, Chaux fluatée hexaterraedre. Zwei aneinander
de Zuſpitzungsflächen zweier Flächen 126° 56′ 8″, zwei Zu-
ngsflächen derſelben Fläche 154° 9′ 25″.

Die doppelt vierſeitige Pyramide vollkommen,
: fluatée primitive. Je zwei Flächen ſtoßen unter Winkeln von
28′ 16″ zuſammen.

Dieſelbe mit convexen Flächen, wodurch ſie ein rundliches An-
erhält, Chaux fluatée ſpheroidale.

9) Die-

9) Dieſelbe mit **abgeſtumpften Kanten**, Chaux fluatée ginée Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 144°

10) Dieſelbe an allen Ecken und Kanten **abgeſtumpft**, fluatée triforme.

S. 387 Z. 15

Eben dieſe Veränderung bewirkt nach des Fürſten von Gallitzin ſter Beobachtung die Sonnenhitze, wenn ſie anhaltend auf d fil wirkt.

S. 389 Z. 20

Schleſien (Kleſſengrund Gablau, Rudelſtadt, Queerbach, K dorf). Die roſenrothe Abänderung des Flußſpathes in doppe ſeitigen Pyramiden iſt von Chamouni.

S. 391 Z. 2

Die grünen Octaeder insbeſondere nennt man Emeraudes mo Emeraude de Carthagene und négres-cartis.

Charakteriſtiſch iſt für den Fluß ſeine Unauflöslichkeit im und das durch mechaniſche Theilung zu erhaltende Octaeder.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem ſpäthigen Kalke, daß die jenem gerizt wird, die Winkel bei dem ſpäthigen Kalke 101½ 78½°, bei dem ſpäthigen Fluſſe 120° und 60° meſſen, de eine doppelte, der Flußſpath eine einfache Strahlenbrechung h jener mit der Salpeterſäure aufbrauſet, dieſer nicht; 2) v Baryte, daß dieſer ein im Verhältniſſe wie 4 zu 3 größere ſches Gewicht hat, daß zwei Durchgänge der Blätter bei d ryte rechtwinklich den dritten durchſchneiden, bei dem Flu aber alle Durchgänge ſich ſchiefwinklich durchſchneiden; 3) v ſpäthigen Gypſe, daß die Winkel bei dieſem 113° und 67° gen, daß er ſich auf den Kohlen aufblättert und weiß wi Flußſpath verkniſtert und zerſpringt.

S. 391 Note

Lametherie Sciographie T. I. p. 113.
Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 115. 116. der Ueberſ. II B
Brochant Traité elementaire T. I. p. 601. 602.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 278. 279. (Chaux terreuſe).

S. 392 Note

Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 115. der Ueberſ. II B.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 602-604.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 278. (Chaux sulfatée compacte, p. 284. T. IV. p. 460. 461. (chaux sulfatée calcarifere).

S. 393 Z. 12

Der dichte Gyps von Lagni ist violblau.

S. 395 Z. 18

Frankreich (Lagni u. a. m. O.)

S. 397 Note

Breislack Voyages physiques T. I. p. 75. 149. 224. 225. der Uebers. 1r B. S. 61. 114. 166.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 604. 605.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 278. (Chaux sulfatée fibreuse).
Reuß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 238. 239.

S. 397 Z. letzte

und bei St. George de Lavencas Depart. de l'Aveyron.

S. 400 Z. 3

Schlesien (Neuland).

S. 401 Note

Itineraire du St. Gotthard p. 34. 101. 135. 136.
Freiesleben im Journal de physique an 9. Frimaire p. 472.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 606-609.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 279.

S. 402 Z. 7

champ trapezienne hemitrope Hauy's.

S. 403 Z. 26

Schlesien (Neuland und Fröhsdorf); Schweiz (Wallis bei St. Leonard, im Thale Kanter, Canaria und Levantine, bei Airolo); Insel Cypern.

S. 404 Z. 17

Der körnige Gyps bei St. Leonard im Walliser Lande liegt unmittelbar auf Urgebirgsarten auf, und wechselt mit diesen ab; im Thale Levantine und Kanter macht er mit Gneiße abwechselnde Lager und ist mit Glimmer gemengt; im Thale Canaria nimmt er gelblich- und grünlichgrauen Glimmer in kleinen Blättchen, die wieder in schwache Lagen zusammengehäuft sind, auf, wodurch das Ganze ein unvollkommen schiefriges Ansehen erhält; auf den Klüften und Ablösungen ist der Gyps gelblichbraun gefleckt. Oft nimmt der Gyps nebst dem Glimmer noch grünlichgrauen Talkschiefer auf.

S. 405 Z. letzte

Hierher ſcheint der Vulpinit (Pierre de Vulpino) des B. Fleuriau de Bellevüe (im Journal de phyſique T IV an 6 Thermidor p. 94-101. — Journal des mines N. XXXIV. an 5. Meſſidor p. 805-808, über der Chaux ſulfatée quarzifere Hauy's (im Journal de phyſique T. IV. p. 102 ff. — Journal des mines N. XXXIV. p. 809-811. — Traité de Mineralogie T. IV. p 353-355) zu gehören. Er iſt von graulichweiſſer Farbe, zuweilen mit bläulichgrauen Adern durchzogen kömmt derb (in Blöcken von 6 bis 7 Fuß, ja bis 10 Fuß im Durchmeſſer), iſt inwendig ſtarkglänzend, hat einen blättrichen Bruch von dreifachem ein wenig ſchiefwinklichen Durchgange der Blätter, ſpringt in rhomboidaliſche, auf allen Seiten ſpiegelnde Bruchſtücke, zeigt körnig abgeſondertes Stücke, iſt an den Kanten durchſcheinend, weich (ritzt weder das Glas noch den dichten Kalkſtein, iſt polirfähig, fühlt ſich etwas kalt und trocken an, hängt nicht an der Zunge, und iſt nicht ſonderlich ſchwer (nach Fleuriau de Bellevüe 2,8685 nach Hauy 2,8787, nach Volta 2,880). Dieſes größere ſpecifiſche Gewicht kann nicht dem beigemiſchten Kieſel zugeſchrieben werden, da nach Hauy's Berechnung das ſpecifiſche Gewicht eines ſolchen Gemiſches doch nur 2,3348 betragen könnte. Es muß daher die Urſache dieſes größern ſpecifiſchen Gewichtes entweder in einer Annäherung (einem Zuſammendrängen) der Maſſentheilchen, von der man aber bis itzt kein Beiſpiel hat, oder, was Hauy wahrſcheinlicher dünkt, in dem Mangel des Kryſtalliſationswaſſers liegen, da für dieſen letztern Fall das ſpecifiſche Gewicht auf 2,9341 von Hauy berechnet worden iſt. Beim Reiben äußert er keine Phosphorescenz, entwickelt aber einen ſchwachen Quarzgeruch, er wird weder durchs Reiben noch durchs Erwärmen elektriſch von dem Magnete wird er nicht gezogen. Gepulvert auf glühendes Eiſen geworfen phosphorescirt er ſchwach, der bläulichgraue Theil mehr als der weiße. Vor dem Löthrohre ſchmelzt er ſehr leicht zu einem weißen, undurchſichtigen, nicht blaſigen Email; von dem Borax und Phosphorſalze wird er unter ſtarkem Schäumen aufgelöſet, und giebt mit erſterem ein durchſichtiges Glas. Mit den Säuren, ſelbſt mit der ſalpeterſauren Salzſäure brauſet er nicht auf; die Salpeterſäure löſet davon in 24 Stunden 0,20 bis 0,21 auf, und das Kali fällt aus der Auflöſung einen weißen Niederſchlag. Auf geſchmolzenen Salpeter geworfen färbt er dieſen nicht. Die Beſtandtheile deſſelben ſind nach Vauquelins Analyſe (Bulletin des ſcienc. de la ſocieté philomatique N. 9. an 6. Frimaire p. 67. — Journal de phyſique T. IV. p. 101 ff. — T. XLVIII. an 7.

r. Nivoſe p. 62. — Journal des mines N XXXIV. p. [illegible])
eſel aurer Kalk 0,92, Kieſel 0,08. Sein Fundort iſt Val[illegible]o,
Franzöſ. Meilen von Bergamo, wo er unter dem Nam[illegible] armo
Miglio di Bergamo zu Tiſchblättern und zum Bekleiden der Kamine
wendet wird. Er unterſcheidet ſich von dem körnigen Kalkſtein,
er übrigens ſehr ähnlich ſieht, dem Dolomite und ſpathigen
Kalke durch das größere ſpecifiſche Gewicht, durch den Mangel
Phosphorescenz beim Aneinanderreiben und durch den Mangel
des Brauſens mit Säuren, und die nur geringe Auflösbarkeit in
ſelben; von dem Tremolith durch das geringere ſpecifiſche Gewicht,
Mangel der Phosphorescenz beim Aneinanderreiben und das
ſchmelzen deſſelben mit Aufwallen; von dem blätterichen Gypſe durch
größere ſpecifiſche Gewicht.

S. 406 Note

netherie Sciagraphie T. I. p. 109-114.
eraire du St. Gotthard p. 136.
ſlack Voyages phyſiques T. I. p. 7. der Ueberſ. 1r B. S. 19.
chant Traité elementaire T. I. p. 609-612.
y Traité de Mineralogie T. II. p. 266-291 (Chaux ſulfatée).
ß mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen S. 250-252.

S. 407 Z. 6

Die primitive Form und das Maſſentheilchen des ſpathigen Gypſes
nach Haüy die geſchobene vierſeitige Säule, deren Endflächen
ſchiefwinkliche Parallelogrammen ſind, deren Flächenwinkel 113° 7'
und 66° 52' 12" meſſen. Die mit den Endflächen parallelen
Achflächen ſind glatt und glänzend, der Bruch nach einer andern
Richtung iſt weniger glatt und glänzend.

S. 407 Z. 7

Die ſechsſeitige breite und ſchiefwinkliche ſechs-
ſeitige Säule an beiden Enden ſtumpfwinklich zugeſchärft,
Zuſchärfungsflächen ſchief, doch untereinander gleichlaufend auf
breiten Seitenflächen aufgeſetzt, Chaux ſulfatée trapezienne. Die
Zuſchärfungsflächen untereinander 143° 53' 22", mit den breiten
Seitenflächen 108° 3' 19"; die ſchmälern Seitenflächen untereinander
71° 56' 2"; dieſe mit den breitern Seitenflächen 124° 41'
; die Flächenwinkel an den breiten Seitenflächen 126° 52' 12"
53° 7' 48". Zuweilen ſind die ſcharfen Ecken, auch wohl ei-
Kanten zugerundet, wodurch einige Flächen convex werden,
re gerade bleiben, Chaux ſulfatée mixtiligne. (Montmartre)

a) Dieſe ſehr breit (elargie). In Frankreich bei Meyl
Böhmen bei Mohr.

b) Dieſe länglicht (alongée). In Frankreich St. Germain
Spanien, in Böhmen Mohr.

c) Der Zwillingskryſtall, wenn zwei der eben beſch
Säulen der Länge nach ſo aneinander gewachſen ſind,
Zuſchärfungsflächen an dem einen Ende ausſpringende,
andern einſpringende Winkel bilden (hemitrope). Der
ausſpringende Winkel mißt 106° 15′ 36″. In Oeſter
den Salzwerken, in Böhmen bei Mohr.

2) Die breite ſechsſeitige Säule an den Enden
auf die an den breitern Seitenflächen liegenden Seitenkante
ſetzten Flächen zugeſpitzt, Chaux ſulfatée equivalente. D
zungsflächen untereinander 138° 54′ 56″, mit den breitern
flächen 110° 32′ 32″. Oft ſind die Zuſpitzungen zugerund
convex, Chaux ſulfatée prismatoide.

3) Dieſelbe 2) an den von den ſchmälern Seitenflächen ein
ſenen Seitenkanten abgeſtumpft, Chaux ſulfatée promin
auf die Abſtumpfungsflächen angeſetzten Zuſpitzungskanten
ander 176° 0′ 30″; mit den Abſtumpfungsflächen 91° 59′
an derſelben Abſtumpfungsfläche liegenden Zuſpitzungsfläche
einander 138° 54′ 42″.

S. 408 Z. 5

Chaux ſulfatée lenticulaire.

S. 408 Z. 6

Noch kömmt er in nadelförmigen Kryſtallen vor, C
fatée aciculaire. Inſel Milo.

S. 409 Z. 2

Er wird von dem ſpäthigen Kalke geritzt.

S. 410 Z. 16

Statt Muhr und Libitiz lies Mohr und Libetiz.

S. 412 Z. 12

Charakteriſtiſch iſt für ihn der einfache vollkommene Durc
Blätter, welche wieder unter Winkeln von 113° u. 67° zu

Er unterſcheidet ſich 1) von dem ſpäthigen Kalke, daß d
vollkommenen dreifachen Durchgang der Blätter unter Wi
101½° und 78½°, der ſpäthige Gyps nur einen einfache
menen Durchgang der Blätter hat, und daß dieſe Blätt

Winkeln von 113° und 67° zerſpringen; daß der ſpäthige von dem Kalkſpathe geritzt wird, dieſer letztere zudem noch mit Salpeterſäure aufbrauſet. 2) Von dem Blätterzeolithe (Stilbit) daß die Blätter des letztern in unbeſtimmteckige Bruchſtücke, die Blätter des ſpäthigen Gypſes aber unter Winkeln von 113° und 67° zerſpringen; daß der Stilbit vor dem Löthrohre wie der Borax ſchmilzt, man mag der Flamme was immer für eine Fläche darbieten, der ſpäthige Gyps aber zu einem weißen Email ſchmelzt, aber nur dann, wenn man die Spitze der Flamme auf die Kante der Blätter richtet. 3) Die dünnen Blätter des ſpäthigen Gypſes von dem Glimmer, daß dieſer in einzelnen Blättchen elaſtiſch biegſam iſt, daß der ſpäthige Kalk in der Hitze weiß und zerreiblich wird, der Glimmer unverändert bleibt. 4) Der faſrige Gyps von dem Asbeſte, daß dieſer in dem gewöhnlichen Feuer keine Veränderung erleidet, jener weiß und zerreiblich wird; daß das Pulver des Gypſes ſich mager anfühlt, das Pulver des Asbeſtes aber ſanft und wie fettigt.

Zwiſchen dem ſpäthigen Gypſe und dem Würfelſpathe dürfte vielleicht Haüy's Chaux ſulfatée ahydre (Traité de Mineralogie T. IV. p. 353) eine Stelle angewieſen werden können, wenn er nicht in letzterer Gattung ganz einverleibt werden wollte. Haüy giebt dieſem Foſſile, das in den Salzwerken des Kantons Bern einbricht, folgende wenige äußere Kennzeichen an:

Es iſt von graulichweiſſer, Stellenweiſe von dunkelaſchgrauer Farbe, kömmt derb vor, hat einen vollkommen und feinblätterichen Bruch von dreifachem, faſt rechtwinklichen Durchgange der Blätter mit glatten Bruchflächen, den würflichen ſich annähernde Bruchſtücke, iſt durchſcheinend, hart (härter als der ſpäthige Gyps, und nicht ſonderlich ſchwer. Das ſpecifiſche Gewicht deſſelben iſt nach Haüy

Zur Auflöſung erfordert es eine größere Menge Waſſer als der ſpäthige Gyps. Auf glühenden Kohlen blättert es ſich nicht auf, wird auch nicht weiß wie der ſpäthige Gyps. Nach Vauquelin ſind die Beſtandtheile deſſelben Kalk 0,40, waſſerfreie Schwefelſäure 0,60. Von dem ſpäthigen Gypſe unterſcheidet es ſich durch den dreifachen, rechtwinklichen Durchgang der Blätter, welcher auf würfliche Bruchſtücke hinweiſet, da der ſpäthige Gyps nur einen vollkommenen Durchgang der Blätter und zum Maſſentheilchen die unter Winkeln von 113° und 67° geſchobene vierſeitige Säule hat; durch die Härte, die im Verhältniſſe wie 9 zu 7 größere ſpecifiſche Gewicht, und durch das Miſchungsverhältniß, da in dieſem Foſſile die Schwefelſäure des Ganzen beträgt, bei dem ſpäthigen Gypſe aber nur beträgt.

[redacted]

läufig ½. Vielleicht ist der Würfelspath auch nur eine sol
Krystallisationswassers beraubte Mischung von Kalk und S
säure, der zufällig salzsaures Natron beigemengt ist, und d
auf die Form seiner Massentheilchen keinen Einfluß hab
Selbst die Aehnlichkeit der äußern Kennzeichen scheint auf di
tät beider Fossilien hinzuweisen.

S. 417 Note

Brochant Traité elementaire T. I. p. 637-639.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 327-331. (Strontiane
tée).

S. 417 Z. 2

Der Strontianit ist parallel mit den Seitenflächen einer r
gen sechsseitigen Säule mechanisch theilbar. Im vollen Li
man etwas Glänzendes gewahr, das noch andere auf di
Säule schief angesetzte Durchgänge der Blätter vermuthen l

S 417 Z. 2

Die nadelförmigen Krystalle, welche büschelförmig zusamm
vorkommen, sind Haüy's Strontiane carbonatée aciculaire.

S. 417 Z. 4

Nach Haüy sind es gleichwinkliche und gleichseiti
kommen sechsseitige Säulen, Strontiane carbon
matique.

S. 418 Z. 9

Er ritzt den späthigen Kalk, wird von dem späthigen Flusse

S. 420 Z. 6

In den Säuren löset er sich mit Aufbrausen auf. Papier i
petersaure Auflösung desselben getaucht, getrocknet und a
breunt mit einer purpurrothen Farbe.

S. 421 Z. 11

Charakteristisch ist für ihn seine Auflösbarkeit in der Sal
mit Aufbrausen, und daß das in die Salpetersäure getauch
getrocknet und angezündet mit einer purpurrothen Farbe br
Er unterscheidet sich 1) von dem Witherite, daß dieser im
nisse wie 7 zu 6 specifisch schwerer ist, daß er sich langsam
geringem Aufbrausen in der Salpetersäure auflöset und in
alsogleich einen weißen Bodensatz fallen läßt, der Strontia
gegen sich schneller und mit lebhaftem Brausen auflöset, oh
einen Bodensatz fallen zu lassen. Vor dem Löthrohre ges

r er einen purpurrothen Schein von ſich, ſo wie das mit der ſal-
ſauren Auflöſung getränkte Papier, wenn es getrocknet, ange-
et wird. 2) Von dem ſpathigen Kalk, daß dieſer ein im Ver-
niſſe wie 4 zu 5 geringeres ſpecifiſches Gewicht hat, von dem Stron-
ite geritzt wird, und durch die mechaniſche Theilung ein ſtumpfes
mboide giebt.

S. 422 Note

hant Traité elementaire T. I. p. 642. Strontiane ſulfatée de
ontmartre.

y Traité de Mineralogie T. II. p. 317. Strontiane ſulfatée amor-
ée.

demann in v. Hoffs Magazin für die geſammte Mineralogie rc
. S. 538, 540.

S. 422 Z. 3

tatt der hier angegebenen unvollſtändigen Charakteriſtik gebe ich
on Hrn. Wiedemann in dem angef. Werke entworfene von dem
en Schützite von Montmartre.

Farbe des derben iſt gelblichgrau, und geht aus dieſer durch
ochergelbe bis in die gelblichbraune über. Letztere
rben ſollen von dem beigemengten Eiſen abzuleiten ſeyn (nach
rochant iſt die Farbe des derben bläulichgrau); der kryſtalli-
te hat eine ſchnee- in die gelblichweiße übergehende Farbe.
ömmt in kuchenförmigen (plattgedrückt elliptiſchen) u. nierförmigen Stücken vor, welche zerklüftet durch
hrere ſich kreuzende Riſſe in vierſeitige ſäulenförmige Stücke ab-
heilt ſind (welche bloß von dem Zurückziehen beim Austrocknen
r Maſſe entſtanden) und auf den Wänden mit Kryſtallen
ezt ſind. Dieſe ſind

die geſchobene vierſeitige Säule theils gleichſeitig
theils mit abwechſelnd breitern und ſchmälern Seitenflächen,
an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen
zugeſpitzt, Strontiane ſulfatée dodecaedre.

Die geſchobene vierſeitige Säule an den ſtumpfen
Seitenkanten abgeſtumpft, Strontiane ſulfatée epointée.

Pyramidenförmige Kryſtalle, die aber wohl nur die
hervorragenden ſcharfen Zuſpitzungen der Säule ſeyn dürften.

Die Linſe. Ein Afterkryſtall, von dem ſpathigen Kalke ent-
lehnt, Strontiane ſulfatée pſeudomorphique lenticulaire.

e Kryſtalle ſind höchſtſelten von mittlerer Größe, meiſtens
klein, ſehr und ganz klein.

Aeuſſerlich ſind die Kryſtalle ſtarkglänzend,
inwendig glänzend, von Glasglanze, der derbe iſt matt,
ſelten etwas ſchimmernd.
Der Bruch des derben iſt ſplittrich, in den verſteckblättrich
chen übergehend.
Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, ſtumpfkantig.
Er hat ſehr feinkörnig abgeſonderte Stücke
Der derbe iſt an den Kanten ſchwach durchſcheinend, i
undurchſichtig der kryſtalliſirte wechſelt von dem durchſi
tigen bis in das durchſcheinende ab.
Er iſt weich,
ſpröde,
nicht ſonderlich ſchwer zerſpringbar und
ſchwer.
Angehaucht entwickelt er einen thonartigen Geruch, der aber
dem anhängenden Thone, in welchem er einbricht, abzuleiten
Das ſpecifiſche Gewicht iſt nach Wiedemann 3,596.
nach Brochant 3,500.

S. 422 Z. 8 und 16

Die Analyſe des Schüzits von Bouvron, ſo wie die angeg
Fundörter außer Montmartre bleiben als nicht hieher gehöri
und werden zu dem faſerigen Schüzite übertragen.

S. 423 Note

Haüy in Annales de chemie 1792. Janvier p. 3 ff. (Spath
ſphalloide) — Traité de Mineralogie T. II. p. 323-327.
Brochant Traité elementaire T. I. p 642. 643.
Wiedemann in v. Hoffs Magazin für die geſammte Mineral
B. S. 540-542.

S. 424 Z. 18

Auch die duſſere Beſchreibung des blättrichen Schüzi
darf einer Berichtigung nach der von Wiedemann und Broc
den angef. W. mitgetheilten.
Seine Farbe iſt ſchnee-, milch-, graulich- und gel
ſeltener röthlichweiß. Die gelblichweiße rührt von
fällig beigemengten Schwefel her.
Er kömmt derb, tropfſteinartig und kryſtalliſirt
(Die primitive Form iſt nach Haüy die geſchobene
deren Endflächen Rhomben ſind, deren Flächenwinkel
48' und 75° 12' meſſen Die mit den Endflächen de
parallelen Flächen ſind ſehr glatt, weniger ſind es die

enflächen parallelen. Nebstdem ist diese Säule nochmals pa- mit den Diagonalen der Endflächen mechanisch theilbar, und letztern Bruchflächen entdeckt man bei hellem Lichte. Das Fentheilchen ist die rechtwinkliche dreiseitige Säule).

Die Krystallisationen sind

geschobene vierseitige Säule (die gewöhnlich gegen eine Ende zu etwas dünner wird) an den Enden zugeschärft, Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, rontiane sulfatée unitaire. Die Zuschärfungsflächen untereinan- r 104° 48′, die Seitenflächen an den scharfen Seitenkanten 77° , diese mit den an der stumpfen Seitenkante gelegenen 102° 58′.

Dieselbe 1) an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft, trontiane sulfatée emoussée. Die Abstumpfungsfläche mit den nliegenden Seitenflächen 128° 31′.

Die geschobene vierseitige Säule (die gleichfalls gegen das eine Ende zu ein wenig dünner wird) mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, wovon die auf die schärfern Seitenkanten aufgesetzten unter einem stumpfen Winkel zusammenstoßen, so daß sich die Zuspitzung in eine Linie endigt, welche nach der Richtung der stumpfern Seitenkanten läuft, Strontiane sulfatée dodecaedre. Die auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Flächen untereinander 78° 28′. Oft sind die auf die stumpfern Seitenkanten aufgesetzten Zuspitzungsflächen einmal gebrochen.

) Dieselbe 3) an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft, Strontiane sulfatée epointée. Die Abstumpfungsflächen mit den darauf gesetzten Zuspitzungsflächen 140° 46′.

) Dieselbe 4) aber noch die Ecken zwischen jeder Seitenfläche und den auf ihr zusammenstoßenden zwei Zuspitzungsflächen abgestumpft, die Abstumpfungsfläche ist schief angesetzt und dreiseitig, Strontiane sulfatée entourée. Diese Abstumpfungsflächen der Ecken mit den auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuspitzungsflächen 154° 6′, zwei dieser nicht aneinander liegender Abstumpfungsflächen untereinander 128° 12′.

) Die geschobene vierseitige Säule an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt, davon die zwei größeren auf die stumpfen Seitenkanten, die übrigen vier auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, die stumpfen Seitenkanten abgestumpft, Strontiane sulfatée anamorphique, ehemals Spath pesant sphalloide.

) Die niedrige sechsseitige Säule vollkommen, die auch als die dicke sechsseitige Tafel angesehen werden kann, Strontiane sulfatée bisunitaire.

Die Kryſtalle ſind von mittlerer Größe und klein, gehäuft
lich büſchelförmig zuſammengehäuft.
Die Kryſtalle ſind äußerlich ſtarkglänzend.
inwendig glänzend, der derbe wenigglänzend, von Glas-
glanze.
Der Bruch des kryſtalliſirten iſt geradblättrich, mit dreifa-
chem Durchgange der Blätter, der Bruch des derben i
auseinanderlaufend faſrig, in den ſtrahlichen fin
a be .b
Die Bruchſtücke des derben ſind oft keilförmig, ſonſt unbe-
ſtimmtec a
Der kryſtalliſirte iſt meiſtens durchſichtig, doch auch nur halb-
durchſichtig in das durchſcheinende übergehend; der un
be in das durchſcheinend
Er iſt hart, dem weichen nahe kommend (nicht den leich-
ten Kalk wird von dem Flußſpathe geritzt),
ſpröde,
ziemlich leicht zerſpringbar und
ſchwer.

S. 424 Z. 24

Nach Haüy 3,5827—3,9581.

S 425 Z. 1

Phyſiſche Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung.

Chemiſche Kennzeichen.

Er färbt den blauen Theil der Flamme vor dem Löthrohre ſchwach
roth.

S. 425 Z. 17

Sicilien (Val di Noto und Mazzaro); Frankreich (St. Michel
Depart. de la Meurthe); Spanien.

S. 425 Z. 20

Haüy im Bulletin des ſcienc. de la ſociété philomatique an 6. p. 50 —
— Journal de phyſique 1798 Mai p. 205. — Traité de Mineralo-
gie T. II p 317. (Strontiane ſulfatée fibreuſe).
Brochant Traité elementaire T. I. p 640-642.

S. 426 Z. 1

Nach Brochant iſt der von Bouron blaß himmelblau, nach
ſchwache Lagen wie der faſrige Gyps, iſt inwendig ſchimmernd
nac

dern Richtungen wenigglänzend, an den Kanten
heinend.

S. 427 Z. letzte
n Schützit ist die geschobene Säule die man durch die me-
Theilung erhält, und deren Seitenflächen unter Winkeln
° und 75° zusammenstoßen: so wie die schwachrothe Far-
s blauen Theils der Flamme vor dem Löthrohre, charakteri-

nterscheidet sich 1) von dem Baryte daß die übrigen Bruch-
bei dem Schützit weniger glatt und eben sind, und daß die
inkel an der Endfläche der Säule 105° und 75° messen, da
em Baryte 101½° und 78½° betragen; daß das spe ifische
des Schützites im Verhältnisse wie 9 zu 10 geringer ist; daß
lauen Theil der Flamme schwachroth färbt, welches der Ba-
thut. Nach der Calcination auf die Zunge gelegt erregt er
wach säuerlichen Geschmack, da der Baryt einen sehr unan-
n verursacht. 2) Der faserige Schützit von dem Witherite,
r in dem Verhältnisse wie 7 zu 6 specifisch schwerer ist, in
peterssäure einen weißen Bodensatz macht, am Ende sich aber
darin auflöset, da der Schützit in derselben, wenn er rein
ie Veränderung erleidet. 3) Von dem Strontianite, daß
der Salpetersäure gleichfalls auflösbar ist, aber nicht der

S. 431 Note
rie Sciagraphie T. I. p. 159-161.
Traité elementaire T. I. p. 613-617.
raité de Mineralogie T. II. p. 308-314 (Baryte carbonatée).

S. 431 Z. 2
giebt Vermuthungsweise als primitive Form des Witherites
llel mit den Seitenflächen theilbare regelmäßige sechsseitige
n.

S. 431 Z. 6
echsseitige Säule an den Enden mit sechs auf die Sei-
n aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Spitze der Zu-
stark abgestumpft, ist Haüy's Baryte carbonatée annulai-
Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen 146° 18'.

S. 433 Z. 15
den spathigen Kalk und wird von dem spathigen Flusse geritzt.

Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 140° 46″. (Kapnik in Siebenbürgen und Felſobanya in Ungarn.)

6. Dieſelbe noch mehr in die Länge gezogen, (nach Haüy die an den ſcharfen Seitenkanten ſtark abgeſtumpfte niedrige geſchobene vierſeitige Säule. Baryte ſulfatée raccourcie). Die Abſtumpfungsflächen mit den Seitenflächen 129° 13′ 54″. (Schemnitz in Ungarn.)

S. 448 Z. 23

7) Der Rhombus vollkommen, (nach Haüy die niedrige geſchobene vierſeitige Säule. Baryte ſulfatée primitive). Die ſtumpfen Winkeln zuſammenſtoßenden Seitenflächen 101° 32′ 15′; mit den Endflächen 90°. (Schemnitz in Ungarn, Offenbanya und Kapnik in Siebenbürgen.)

8) Derſelbe 7) an den ſtumpfen Ecken abgeſtumpft. Baryte ſulfatée apophane. Die Abſtumpfungsflächen mit den Endflächen 140° 59′ 21′. (Kapnik.)

S. 450 Z. 3

Er ritzt den ſpathigen Kalk, wird an dem ſpathigen Fluße geritzt.

S. 451 Z. 4

Das aber nach einigen Stunden zu Pulver zerfällt. Ein Bruchſtück des Barytes einige Augenblicke der Flamme vor dem Löthrohre ausgeſetzt, erregt auf der Zunge den Geſchmack nach faulen Eyern.

S. 452 Z. 4

Nach Witherings Analyſe

Baryt	67, 2.
Schwefelſäure	32, 8.

S. 452 Z. 15

Schleſien (Bleyberg bei Jänowitz).

S. 454 Note.

Brochant Traité elementaire T. I, p. 631,

S. 455 Note.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. a. ang. O. N. 2. 8. 9. 12. 13.

S. 455 Z. 17

1) Die geſchobene vierſeitige Säule an den Enden zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſtumpfen Seitenkanten aufgeſetzt. Baryte ſulfatée binaire. Die Seitenflächen an den ſtumpfen Seitenkanten 101° 58′ 42; an den ſcharfen 78° 1′ 18″.

2) Die-

2) Dieſelbe 1) die ſcharfen Seitenkanten abgeſtumpft und die ſchen dieſen Abſtumpfungsflächen und den Seitenflächen liegenden nten nochmals abgeſtumpft. Baryte ſulfatée quadridecimal. e ſecondären Abſtumpfungsflächen mit den Abſtumpfungsflächen der arfen Seitenkanten 162° 2′ 44″. (Der Harz.)

) Dieſelbe 2) die Zuſchärfung ſtark abgeſtumpft. Baryte ſatée disjointe. Die Abſtumpfungsfläche der Zuſchärfung mit Abſtumpfungsflächen der ſcharfen Seitenkanten 90°.

) Die breite ſechsſeitige Säule mit vier Flächen zu- ſpitzt, davon zwei auf die ſcharfen Seitenkanten, zwei auf die enüberſtehende breitern Seitenflächen aufgeſetzt ſind, die Zu- ung endigt ſich in eine Schärfe; die ſcharfen Seitenkanten — Spitze der Zuſpitzung — und die Ecken zwiſchen den Seiten- chen und den auf ihnen zuſammen ſtoßenden zwei Zuſpitzungs- den abgeſtumpft; die Abſtumpfungsfläche iſt ſchief angeſetzt dreiſeitig. Baryte ſulfatée pantogéne. Die Abſtumpfungsfläche Ecken mit der auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzten Zu- ungsfläche 154° 26′ 52″; mit der breitern Seitenfläche 115° 8″.

) Dieſelbe 4) aber nebſt dem auch noch die Kanten, welche die ſtumpfungsflächen der Ecken mit den ſchmälern Seitenflächen bil- , — und die ſchmälern Kanten der Abſtumpfung der Spitze der ſpitzung abgeſtumpft. Baryte ſulfatée octotrigeſimal. Die ſtumpfungsfläche der Kante der Abſtumpfung der Ecke mit der Ab- npfungsfläche der Ecke 161° 42′ 7″, dieſe mit der ſchmälern itenfläche 153° 57′ 51″.

S. 458 Note.

chant Traité elementaire T. I p. 631-633.
ıy Traité de Mineralogie T. II. p. 302. (Baryte ſulfatée bacillaire.)

S. 460 Note.

ıetherie Sciagraphie T. I. p. 164. 165.
chant Traité elementaire T. I. p. 633-635.
ıy Traité de Mineralogie T. II. p. 302. 303. (Baryte ſulfatée ıdiée.)

S. 463 Z. 10

dieſen 9 Arten des Barytes kömmt nun noch die

10te Art.

Faſriger Baryt.

Lat. Barytes fibroſus. Franz. Baryte fibreuſe. Ital. Barite fib

Aeuſſere Kennzeichen.

Er iſt auf friſchem Bruche kaſtanienbraun
von einer Mittelgeſtalt zwiſchen nierförmig traubig
inwendig wenig glänzend von Wachsglanze
der Bruch iſt grobfaſrig, und zwar federartig auseinanderlaufend
die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig
er iſt von undeutlich groß- und grobkörnig abgeſond Stücken
weich und
ſchwer.

Specifiſches Gewicht.

Nach Klaproth 4,080.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe:
Schwefelſaurer Baryt 99.
Eiſenoxyd eine Spur.

Fundort.

Pfalz (Neu-Leiningen).

Er wurde daſelbſt für Galmei gehalten, bis Herr Ober Meh rath Klaproth (Beitrage 3r B. S. 286. 287.) ſeine Beſtan beſtimmt hatte. Die äußere Characteriſtik iſt von Herrn Obe rath Karſten entworfen. Und ſo wäre das Daſeyn des faſrigen tes, das bald angenommen, bald verworfen wurde, erwieſe

Characteriſtiſch iſt für die ganze Barytgattung, daß ſie dur mechaniſche Theilung eine geſchobene Säule giebt, deren S flächen unter 101½° und 78½ gegen einander geneigt ſind.

Der Baryt unterſcheidet ſich von dem Schörle daß die S flächen des letztern weniger glatt ſind, und daß die Endflä primitiven Form Winkel von 105° und 75 hat, daß er ei Verhältniſſe wie 8 zu 9 geringeres ſpecifiſches Gewicht hat, vor dem Löthrohre erhitzt, den blauen Theil der Flamme ſchwa färbt, calcinirt auf der Zunge einen ſchwach ſäuerlichen Geſ erregt. 2) Von dem Witherite, daß dieſer von keiner Säur ins

insbesondere von der Salpetersäure nicht angegriffen wird. 3) Von dem Flusse, daß dieser ein im Verhältnisse wie 3 zu 4 geringeres specifisches Gewicht hat, die durch die mechanische Theilung erhaltenen Blätter Winkel von 120 und 60 haben, daß er auf glühende Kohlen geworfen, phosphorescirt. 4) Der Stangenspath oder säulige Baryt insbesondere von dem Weißbleyerze an dieser äußern Gestalt, daß dieses von dem geschwefelten Ammonium geschwärzt wird, daß der Stangenspath nur einen mit der Axe parallelen, das Weißbleyerz einen dreifachen Durchgang der Blätter zeigt.

S. 463 Note.

Lamerherie Sciographie T. I. p. 165. 166.
Itineraire du St. Gotthard p. 136.
Brochant Traité elementaire T. I. p. 636.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 304. (Baryte sulfatée fetide).

S. 465 Z. 7

Schweiz (das Thal Campolongo).

S. 468 Note.

Trommsdorf in Journal de Chemie par van Mons, N. I. an X. (1801.) 16.

S. 471 Note.

Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 472. (Zircon soustractif) p. 475. 476.
Klaproths Beiträge 3r B. S. 266. 271.

S. 471 Z. 17

Hauy giebt als Krystallform des Zirkonits die rechtwinklichte vierseitige mit vier gleich großen auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzte, an den Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden abgestumpfte und an den Ecken stumpf zugeschärfte Säule. Zircon soustractif. Die Abstumpfungsflächen der Kanten mit den Seitenflächen 159° 17′, mit den Zuspitzungsflächen 152° 8′.

S. 473 Z. 2

Nach Klaproth 4,485.

S. 473 Z. 13

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse

Zirkon	65.
	Kiesel

Kieſel	33.
Eiſenoxyd	1.

S. 474 Z. 4

Haüy ſchloß bereits, ehe noch dieſes Norwegiſche Foſſil chemiſch unterſucht war, aus der aufgefundenen Figur der Maſſentheilchen, die eine unregelmäßige dreiſeitige Pyramide iſt, in Verbindung mit den übrigen äußern Kennzeichen daß es eine Abänderung des Zirkons ſei. Klaproths Analyſe beſtätigt nun dieſen Schluß, und der Zirkonit muß daher nun als eine Art der Zirkongattung untergeordnet werden. (Wohin das von Trommsdorf (in von Crells chemiſchen Annalen 1801. 1r B. S. 431-438.) unterſuchte dunkelrothe hyacinthähnliche Foſſil mit dem angeblichen Fundorte Grönland, deſſen ſpecifiſches Gewicht nach Fürſt von Gallitzin 3,316 iſt, und deſſen Beſtandtheile nach ſeiner Analyſe 0 ic Zirkon, 0,50 Kieſel, 0,28 Thon und 0,06 Eiſenoxyd ſeyn ſollen, gehöre, läßt ſich aus Mangel einer äußern Beſchreibung deſſelben vor der Hand nicht beſtimmen.

S. 474 Note.

Haüy Traité de Mineralogie T. IV. p. 379-383. (Malacolithe).

S. 474 Z. 10

Durch die mechaniſche Theilung erhielt Haüy die faſt rechtwinkliche Säule, die wieder nach der Richtung der einen Diagonale theilbar war. Die mit den Seitenflächen parallelen Bruchflächen waren wenig glänzend, die nach der Richtung der einen Diagonale faſt matt. Bewegte er ein Bruchſtück des Foſſils in hellem Lichte, ſo entdeckte er nach der Richtung der andern Diagonale etwas Glänzendes, ja er erhielt ſelbſt, obſchon ſehr ſelten, auf die Axe der Säule ſchief aufgeſetzte Bruchflächen, die zwar ſehr glatt aber wenig glänzend waren. Daraus ſchließt Haüy, daß die primitive Form des Sahlits ſich jener des Augites annähern dürfte. Die Kryſtalle, die ihm zu Geſichte kamen waren eben ſo geſtaltet wie der Pyroxene periodriedre, er vermuthet daß ſelbſt die Größe der Winkel dieſelbe ſeyn könnte, konnte dieſelbe aber nicht näher beſtimmen. Auch das Miſchungsverhältniß iſt von jenem des Augites nur wenig verſchieden und dieſe Verſchiedenheit in Hinſicht des größern Kalk- und Talkgehaltes, des geringern Eiſengehaltes vielleicht nur zufällig. Indeſſen unterſcheidet ſich der Sahlit von dem Augite doch wieder durch den ſtärkern innern Glanz, das ſanftere Anfühlen der äußern Oberfläche und einige andere äußere Kennzeichen, daß der Sahlit wohl kaum dem Augite untergeordnet werden darf, ſondern als eigene Gattung aufgeſtellt werden muß.

S. 476 Z. 16

ach Haüy 3,2307.

S. 476 Z. 23

Nach Lelievre schmelzt es vor dem Löthrohre mit Aufwallen.

S. 477 Z. letzte.

Haüy ertheilte ihm den Namen Malacolithe, welcher Stein on seiner geringern Härte, in welcher er dem Feldspathe, mit wel- em er verwechselt worden ist, nachsteht.

S. 483 Note.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 393-395. (Scapolite).

S. 484 Z. 3

Haüy bemerkte an der rechtwinklichen vierseitigen an en Seitenkanten abgestumpften Saule mit den vier ab- echselnden Flächen, deren die Säule acht darbietet, parallel ein hr lebhaftes zurückstrahlendes Licht, mit den vier übrigen da- wischen liegenden Flächen gleichfalls ein lebhaftes Licht zudem noch nkrecht auf die Axe angesetzte Bruchflächen, und glaubt daher, daß le primitive Form des Scapolits die rechtwinkliche vierseitige Saule yn dürfte, die nach der Richtung der beiden Diagonale der End- lchen theilbar ist. Manthay will zwischen dieser Abänderung des Scapolites und Haüy's Micarelle eine Aehnlichkeit gefunden haben. Haüy entdeckte beim ersten Anblicke bei den nadelförmigen Krystallen nige Analogie mit dem Strahlzeolithe (Mesotype); aber er unter- heidet sich von diesem bei näherer Prüfung durch die Härte, da der Scapolit das Glas ritzt, durch die Unauflöslichkeit in der Salpeter- ure und durch den Mangel aller Electricität beim Erwärmen.

S. 488 Z. 16

Der Name Scapolithe (Stängel) und Rapidolithe, wie ihn Hisinger nennt (Stange), sind von den abgesonderten Stücken geleitet.

S. 490 Note.

Haüy in dem angef. W. S. 274 ff. und Traité de Mineralogie T. III. p. 119-125. (Wernerite).

S. 491 Z. 5

Als primitive Form des Wernerits nimmt Haüy vermuthungsweise e rechtwinkliche vierseitige Säule an, deren Endflächen Vierecke id.

S. 491 Z. 7

Die niedrige rechtwinkliche vierſeitige Säule, a den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zu geſpitzt und alle Seitenkanten abgeſtumpft, iſt Haüy Wernerite dioctaèdre. Die Abſtumpfungsflächen mit den Seite flächen 135°, die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen 1 28; die Zuſpitzungsflächen unter einander 136° 38'.

S. 492 Z. letzte.

Phyſiſche Kennzeichen.

Das Pulver auf glühende Kohlen geſtreut, phosphoreſcirt.

S. 493 Z. letzte.

Characteriſtiſch iſt für ihn das ſpecifiſche Gewicht und die Ph phoreſcens, die er auf glühende Kohlen in Pulverform geworfen, nicht geringe äußert.

Er unterſcheidet ſich 1) von dem Thallite, daß bei dieſem Durchgänge der Blätter unter 144½° ſtatt haben, bei dem Wern dieſe Durchgänge überhaupt nicht bemerkbar ſind, und da, wo ſ bei einzelnen Kryſtallen ſind, rechtwinklich zu ſeyn ſcheinen. Thallit phosphoreſcirt nicht und ſchäumt beim Schmelzen nicht wie der Wernerit. 2) Von dem Veſuvian, daß der Bruch des tern ſich dem muſchlichen nähert, die Zuſpitzungsflächen deſſ unter Winkeln von 131° gegen einander geneigt ſind, daß das ver deſſelben keine Phosphoreſcens äußert und daß er ohne Aufs ſchmelzt. 3) Von dem Zirkone, daß bei dieſem die Zuſpitzungsfl unter 124½° zuſammen ſtoßen, und ſeine Kryſtalle parallel mi Seitenflächen mechaniſch theilbar ſind, daß er ein im Verhältni 7 zu 6 größeres ſpecifiſches Gewicht hat, und unſchmelzbar 4) Von dem Kreuzſteine in einfachen Kryſtallen, daß die Zuſpitz flächen bei dieſem unter einander Winkel von 122° machen, die mechaniſche Theilung nach der Richtung dieſer Flächen ſtatt daß er ein im Verhältniſſe wie 2 zu 3 geringeres ſpecifiſches Ge hat. 5) Von dem Pſeudo-Sommite oder Meionite, daß parallel mit den Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten mehr theilbar iſt, der Wernerit dagegen mehr mit den Seitenfl parallel zu ſeyn ſcheint; daß das Pulver des Meionites phosphoreſcirt.

S. 495 Note.

Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 407-410. (Triphane.)

S.

S 495 Z. 12

Haüy erhielt durch die mechanische Theilung des Spodumene die [illegible] vierseitige Säule, deren Winkel 100° und 80° messen; diese ist nochmals nach der Richtung der kleinen Diagonale theil[illegible] Alle Bruchflächen sowohl die mit den Seitenflächen der Säule [illegible]ralleln, als die nach der Richtung der Diagonale sind gleich platt[illegible]lächig, und das Fossil hat daher einen blättrichen Haupt- oder Längen[illegible]ruch mit dreifachem schiefwinklichem Durchgang der Blätter. Der Querbruch ist matt, uneben, in den splittrichen über[illegible]hend.

S. 495 Z. 19

Er giebt mit dem Stahle Funken.

S. 496 Z. 2

Nach Haüy 3,1923.

S. 496 Z. 11

Nach Vauquelin zerfällt er im Schmelztiegel geglüht in sehr kleine Blättchen, davon der gröbere Theil eine goldgelbe, die übrigen eine dunkelgrüne Farbe haben, erstere verliehren aber in einigen Tagen gleichfalls ihre gelbe Farbe, und werden dunkelgrau wie die letztern. Eben so verhält er sich vor dem Löthrohre, bei fortgesetztem Zublasen vereinigen sich die Blättchen zu andern graulichen Kügelchen.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse

Kiesel	56,5.
Thon	24.
Kalk	5.
Eisenoxyd	5.

S. 496 Z. 16

Die meiste Aehnlichkeit hat dieses Fossil mit dem Feldspathe, ist aber doch von diesem in den äußern Kennzeichen ganz und gar verschieden. Der Name Triphane (nach drei Richtungen erscheinbar) ist von dem vollkommenen dreifachen Durchgange der Blätter abgeleitet.

Anhangsweise müssen noch folgende Fossilien hier nachgetragen werden da sie nicht mehr an ihren gehörigen Orten eingeschaltet werden können.

Meïonit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe iſt ſchnee- und graulichweiß.

Er kömmt in rundlichen Körnern und kryſtalliſirt ſo (die primitive Form und das Maſſentheilchen iſt nach Hauy die rechtwinkliche vierſeitige Säule deren Endflächen Vierecke ſind.) Die Kryſtalliſationen deſſelben ſind

1) die rechtwinkliche vierſeitige Säule an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt, und dieſe Seitenkanten abgeſtumpft. (Meionite diocraèdre). Die Zuſpitzungsflächen unter einander 135° 28'; mit den Seitenflächen 111° 49'; mit den Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten 121° 45'; die Seitenflächen unter einander 90°; die Abſtumpfungsflächen der Seitenkanten mit den Seitenflächen 135°.

2) Die rechtwinkliche vierſeitige Säule, an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen flach zugeſpitzt dieſe Seitenkanten zugeſchärft, die Zuſchärfungskanten abgeſtumpft, und die Kanten, welche die Zuſpitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, gleichfalls gerade abgeſtumpft, Meionite soustractive. Die Abſtumpfungsflächen der Kanten der Zuſchärfung der Seitenkanten mit den Seitenflächen 150° 26; dieſe mit den Zuſchärfungsflächen 161° 34; die Abſtumpfungsflächen der Endkanten mit den Seitenflächen 130° 11'; dieſe mit den Zuſpitzungsflächen 151° 38'.

Die Kryſtalle ſind klein und ſehr klein und gewöhnlich mit den Seitenflächen an einander gewachſen.

Sie ſind äußerlich und inwendig glänzend — vom Glasglanze.

Der

*) Romé de L'isle Cryſtallographie 2. Edit. T. II. p. 290. (Hyacinthe blanche de la Somma.)
Fleurian de Venerée im Journal de phyſique T. II. p. 409 f.
Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 326. (Hyacinthine de la Somma.)
Breislack Voyages phyſiques T. I. p. 162. der Ueberſ. S. 121.
Karſten in N. Schriften der Geſellſch. Naturforſch. Freunde zu Berlin 3r B. S. 535. 536.
Hauy Traité de Mineralogie T. II. p. 586-590.

Längbruch ist (nach Haüy's Vermuthung blättrich mit
ppelten) rechtwinklichem Durchgange der Blät-
r, der Queerbruch klein und vollkommen muschlich.
ist durchsichtig,
t (ritzt das Glas wird von dem Quarze geritzt),
ede,
cht zerspringbar und
cht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt vor dem Löthrohre für sich mit einem beträchtlichen
aufwallen und einigem Geräusche zu einem weissen blasigem Glase.
epulvert giebt er mit der Salpetersäure eine Gallerte.

Fundort.

Der Berg Somma am Vesuv und Capo di Bove bei Rom.
Am erstern Orte kömmt er im spathigen Kalke, am letztern im
Basalte in Begleitung des Mellilites, Augites, Leucites und granat-
dodecaederförmiger Krystalle, deren Spitze der Zuspitzung abgestumpft
ist, und die noch nicht näher bestimmt sind, vor.

Benennung.

Der Name Meionite ist von der stumpfen Zuspitzung und der daher
rührenden Verkürzung der Are der Krystalle abgeleitet. Karsten
nennt ihn Pseudo-Sommite, Romé de L'isle Hyacinthe blanche de
la Somma, Lametherie Hyacinthine und hält ihn für eine Abände-
rung des Vesuvians. Haüy stellt ihn als eigne Gattung nach dem
Vesuvian und seinem Mineralsysteme auf.

Characteristisch ist für ihn die mechanische Theilbarkeit parallel mit
den Seitenflächen der Säule, und seine leichte Schmelzbarkeit zu
einem weissen, blasigen Glase.

Er unterscheidet sich 1) von dem Vesuviane, daß die Zuspitzungs-
flächen bei diesem unter Winkeln von 129½° zusammen stoßen, und
daß er ohne Aufwallen und Geräusche zu einem Glase schmelzt.
2) Von dem Zirkon, daß dieser parallel mit den Zuspitzungsflächen,
welche unter einander Winkel von 124° 12' machen, mechanisch
theilbar ist, daß er unschmelzbar ist und den Quarz ritzt. 3) Von
dem Kreuzsteine, daß dieser parallel mit den Zuspitzungsflächen, wel-
che unter einander Winkel von 122° machen, mechanisch theilbar
ist. 4) Von dem Wernerit, daß dieser keine deutlichen Durchgänge
zeigt, und die muthmaßlichen parallel mit den Abstumpfungsflächen
der Seitenkanten zu erhalten sind; daß er gepulvert auf glühenden

Kohlen phosphorescirt. 5) Der Mesonit in Körnern von dem [illegible] Symmite, daß dieser für sich schwer und ohne alles Aufwallen und Geräusche schmelzt.

Euclase *).

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von einer blaß berg?) grünen Farbe.

Er kömmt bisher nur krystallisirt vor

(die primitive Form und das Massentheilchen ist nach Haüy die vierseitige Säule, deren Endflächen Rechtecke sind. Die mit der einen Seitenfläche parallelen Bruchflächen sind sehr glatt stark glänzend und leicht zu erhalten, die mit der andern Seitenfläche parallelen sind weniger glatt und schwerer zu erhalten. Die Endflächen sind nur Vermuthungsweise als rechtwinklich angenommen. Die Krystallisationen sind

1) die geschobene vierseitige Säule, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt. Nach Lametherie und Carengeot mißt der stumpfe Winkel der Säule 115°, der scharfe 65°; der an der Spitze der Zuspitzung liegende Winkel der Zuspitzungsfläche 40°, der Winkel an der scharfen Seitenkante 60°, an den stumpfen 80°.

2) Dieselbe 1) an den scharfen Seitenkanten abgestumpft.

3) Dieselbe 2) aber zudem noch an den stumpfen Seitenkanten und an den an diesen Kanten liegenden Ecken zugeschärft die Kante der Zuschärfung der Ecken wieder abgestumpft (die Säule hat 10 Flächen, die Endspitze 12 Flächen **).

Die Krystalle sind in die Länge gestreift,

äußerli

*) Lametherie im Journal de physique 1792. Août p. 155. — Theorie de la terre T. II. p. 254-256. —— Analyse de travaux p. 65.

Hauy Journal des Mines N. XXVIII. p. 258. Traité de Mineralog T. II. p. 531 540.

**) Diese Krystallisationen sind von Lametherie angegeben. Haüy sche zu vermuthen, daß die Säule des Euclase rechtwinklich sey, und müssen nebst den von Lametherie oben angegebenen Veränderun flächen der vierseitigen Säule zuweilen noch mehrere hinzukomm da bei Haüy's Euclase surcomposé die Säule 14, die Endfläch der Säule 32, und also jene in allem 78 Flächen haben soll. D

äußerlich und auswendig auf dem Hauptbruche starkglänzend — vom Glasglanze.

Der Hauptbruch ist blättrich von doppeltem (nach Lametherie schiefwinklichen nach der Richtung der stumpfen Seitenkanten, nach Haüy rechtwinklichen) Durchgange der Blätter; der Queerbruch ist muschlich.

Er ist durchsichtig,
hart (er ritzt das Glas),
sehr leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Lametherie	3,0630.
Nach Haüy	3,0625.

Physische Kennzeichen.

Er hat eine sehr starke doppelte Strahlenbrechung und ist dioelectrisch.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verliehrt er nach Lelievre seine Durchsichtigkeit und schmelzt später zu einem weissen Email.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse

Kiesel	35 bis 36.
Thon	18 — 19.
Glykine	14 — 15.
Eisenoxyd	2 — 3.
Krystallisationswasser u. vielleicht auch ein Alkali	31 — 27.

Fundort.

Peru. Der eigentliche Fundort ist von Dombey, der dieses Fossil daher brachte, nicht näher angegeben worden.

Benennung.

Der Name ist aus dem Griechischen abgeleitet und hat auf eine sehr leichte Zerspringbarkeit Bezug.

Veränderungsflächen bin ich weder nach Haüy's Beschreibung noch seiner Darstellung auf Tab. XLV. f. 52. näher zu bestimmen im Stande, und die ganze Krystallographie dieses Fossils scheint mehr theoretisch nach geometrischen Grundsätzen entworfen zu seyn, als wirklich in der Natur vorzukommen.

Characteristisch ist für ihn der blättriche Hauptbruch mit doppeltem Durchgange der Blätter, davon einer starkglänzend ist.

Er unterscheidet sich 1) von dem Topas von berggrüner Farbe, durch die ihm eigenthümliche leichte Zerspringbarkeit in Blättchen, und die mechanische Theilbarkeit parallel mit der Axe der Säule. 2) Von dem edlen Brasilischen Schörle, durch die Electricität des letztern, und den Mangel der bei jenem schon im natürlichen Zustande sichtbaren Fugen. 3) Die dünnen Blättchen des Euclase's von dem Glimmer und den Blättchen des spathigen Gypses, daß dieser in Rhomben theilbar ist, jener und dieser auf einigen Bruchflächen matt ist, da der Euclase auf allen Bruchflächen glattflächig und glänzend ist.

Dipyre *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist theils gelblichweiß, theils blaßpfirsichblüthroth.

Er kömmt in sehr dünnen Säulen vor, die der ganzen Länge nach mit den Seitenflächen an einander gewachsen, aber leicht trennbar sind Dipyre fasciculé.

(Die primitive Form ist nach Haüy die regelmäßige sechsseitige Säule. Wenn man das Bruchstück eines Krystalls bei dem Kerzenlichte herumdreht, sieht man kleine glatte glänzende Flächen, welche die Bruchflächen (natürliche Fugen) anzeigen. Das Massentheilchen ist die gleichseitige dreiseitige Säule.)

Er ist äußerlich und inwendig glänzend — vom Wachsglanze,
hat einen kleinmuschlichen Bruch,
ist durchsichtig,
hart, (ritzt das Glas) und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Haüy 2,6305.

Physische Kennzeichen.

Das Pulver auf glühende Kohlen geworfen phosphorescirt im Dunkeln schwach.

Chemi-

*) Lametherie Theorie de la Terre T. II. p. 275. Leucolithe de Mauléon.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 242-245.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt für sich mit Aufwallen vor dem Löthrohre.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse

Kiesel	60.
Thon	24.
Kalk	10.
Wasser	2.

Fundort.

Frankreich (Manléon).

Die Krystalle kommen in einem weissen, selten etwas ins rothe ziehenden Speckstein eingewachsen vor, und haben zu ihrem Begleiter den gemeinen Schwefelkies.

Benennung.

Der Name ist aus dem Griechischen abgeleitet, und weiset auf die doppelte Art der Einwirkung des Feuers auf ihn, indem er phosphoreseirt und schmelzt, hin, da Haüy kein anderes hervorstechendes Kennzeichen fand, von welchem er seinen Namen hätte entlehnen können. Man hielt ihn lange für eine Abänderung des Stangensteins, bis Lelievre seine Schmelzbarkeit vor dem Löthrohre erwies. Das von Vauquelin später aufgefundene Mischungsverhältniß fordert für ihn einen eignen Platz als Gattung in dem Mineralsysteme, da ihm Haüy noch den Stangenstein anweiset.

Characteristisch ist für ihn die mechanische Theilbarkeit, parallel mit den Seitenflächen einer regelmäßigen sechsseitigen Saule und seine Schmelzbarkeit unter Aufwallen.

Er unterscheidet sich 1) von dem Stangenstein, daß dieser für sich unschmelzbar ist und nicht phosphoreseirt, einen unvollkommen blättrichen Queer- und einen unvollkommen muschlichen Längebruch hat, und inwendig wenig glänzend ist. 2) Von dem Strahlzeolithe (Mesotype), daß dieser mit Säuren eine Gallerte giebt, durchs Erwärmen electrisch wird, welche beide Merkmale dem Dipyre fehlen. 3) Von dem Sommite, daß er schwer für sich zu schmelzen ist, und daß sein Pulver auf die glühende Kohlen geworfen nicht phosphoreseirt.

Sphène *).

Aeußere Kennzeichen.

Er hat eine theils lichte äpfelgrüne, theils iſabellgelbe, etwas in die gelblichbraune ziehende, theils violblaue Farbe. Zuweilen kommen die grüne und blaue Farbe in einem und demſelben Kryſtalle zugleich vor.

Man findet ihn kryſtalliſirt und zwar

1) die gewöhnlich breitgedrückte geſchobene vierſeitige Säule an den ſtumpfen Ecken abgeſtumpft, die Abſtumpfungsflächen flach und ſchief auf die Seitenkanten aufgeſetzt, Sphène quadrifenaire. Die Seitenflächen an den ſtumpfen Seitenkanten 140° 3 die Abſtumpfungsflächen der Ecken mit einer anliegenden Seitenfläche 144° 27', mit der andern 151° 25'; mit der Endfläche 115° 10'.

2) Dieſelbe 1), aber zudem noch an den ſcharfen Ecken ſchwach zugeſchärft, Sphène quadrioctodecimal. Die eine Zuſchärfungsfläche mit der Endfläche 111° 43', dieſe mit der abwechſelnden Seitenfläche 121° 48', mit der dieſer gegenüberſtehenden Seitenfläche 95° 21'.

3) Dieſelbe 1) aber zudem noch an den ſcharfen Ecken abgeſtumpft, die Abſtumpfungsflächen ſcharf und gerade auf die Seitenkanten aufgeſetzt, an vier gegenüberſtehenden Endkanten ſchwach, an den andern vier gegenüberſtehenden ſtark abgeſtumpft, die Abſtumpfungsflächen ſehr ſchief und widerſinnig auf die Seitenflächen aufgeſetzt. Die kleinere Abſtumpfungsfläche der Endkante mit der anliegenden Seitenfläche 163° 14'; die größere Abſtumpfungsfläche mit der anliegenden Seitenfläche 170° 13'.

Die Abſtumpfungsflächen der ſtumpfen Ecken werden oft ſo groß, daß ſie in Zuſchärfungsflächen übergehen, die ſcharfen Seitenkanten verſchwinden zuweilen ganz, und dann hat ein Uebergang in die ſechsſeitige Säule ſtatt.

4) Der Zwillingskryſtall, Sphène canaliculé, welcher entſteht, wenn zwei der unter 1) beſchriebenen Säulen parallel mit ihrer Axe mit zwei ihrer ſchmälern Seitenflächen ſo miteinander verwachſen ſind, daß an einem Ende die ſcharfen, an dem andern

*) Sauſſure Voyages dans les alpes T. III. §. 1921. p. 165-168. (Rayonnante en gouttiere).
Cortier im Journal de phyſique an 6. Prairial p. 454 ff.
Hauy Traité de Mineralogie T. III. p. 114-119.

dern die stumpfen Ecken der Säulen aneinanderstoßen, wodurch an einem Ende ein ausspringender, an dem andern ein einspringender Winkel entsteht. Zuweilen sind zwei dieser Zwillingskrystalle nochmals so aneinander gewachsen so daß an beiden entgegengesetzten Enden der einspringende Winkel sichtbar ist.

Zuweilen sind zwei der Säulen unter einem rechten oder beinahe rechten Winkel durcheinander gewachsen, Sphène cruciforme.

Die Krystalle sind klein und sehr klein.

Die Seitenflächen der Krystalle sind gewöhnlich glatt, die Endflächen der Zwillingskrystalle sind parallel mit den schmälern Endkanten gestreift.

Aeußerlich und inwendig sind sie starkglänzend — von einem Glanze, der das Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz hält.

Der Bruch ist uneben von feinem Korne, der hier und da in den muschlichen übergeht.

Sie wechseln von dem durchsichtigen bis zu dem durchscheinenden ab,

sind hart (ritzen das Glas),

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Haüy 3,1372.

Physische Kennzeichen.

Der Sphène hat eine einfache Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

Nach Saussüre wird er vor dem Löthrohre braun, ohne aufzuschäumen, und schmelzt kaum an den Kanten; nach Haüy schmelzt er für sich zu einem schwärzlichen Glase.

Fundort.

Schweiz (Disentis am Gotthard).

Man findet ihn zwischen den Adularkrystallen im Chloritschiefer, auch wohl einzeln in diesen eingewachsen.

Benennung.

Der Name ist nach dem Griechischen gebildet und daher abgeleitet, daß, wenn man einen Krystall an den scharfen Ecken abbricht, und ihn beim Kerzenlichte betrachtet, man schief auf die scharfen Seitenkanten angesetzte, mit einander parallele Fugen gewahr wird, die verlängert

längert gedacht in irgend einem Punkte außerhalb der Endfläche zusammentreffen und einen Keil bilden würden. Der erste, der dieses Fossil fand, war der B. Vizard. Haüy stellt ihn als eigene Gattung nach dem Thallite auf.

Charakteristisch sind für ihn die wenig schief auf die Axe angesetzten Bruchflächen.

Er unterscheidet sich 1) von dem Thallite, daß dieser durch mit der Axe parallele Schnitte der Sphène durch schief auf die Axe angesetzte Schnitte mechanisch theilbar ist; 2) von dem Strahlsteine durch das nämliche Kennzeichen und das mehr glasige Ansehen des Sphènes.

Siberit *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Siberit hat theils eine hoch- und lichte karmesinrothe Farbe, theils eine Mittelfarbe zwischen schmutzig karmesin- und cochenillroth. (Noch soll er nach Bindheim blut- und pfirsichblüthroth vorkommen.

Man findet ihn nur krystallisirt, und zwar

1) die dreiseitige Säule, die an den freistehenden Enden mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt ist **);

2) Die

*) Bindheim in v. Crells chem. Annalen 1792. 2r B. S. 317-324.
Hermann daselbst 1793. 1r B. S. 152, 153.
Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 303. 304. (Dauorite).
Kirwan Mineralogie 2te Aufl. 1r B. S. 389. 390. (Rubellit).
Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. 1te Abtheil. S. 210-214. (Rubinförmiger Sibirischer Schörl).
Emmerling Lehrbuch der Mineralogie 3r B. S. 348. 349. (rother Schörl z. Th.)
Brochant Traité elementaire T. I. p. 234. 235.
Lhermina, Gazin und Pecheur im Journal polytechnique T. II. Cah. 6 an 7 Thermidor p. 439-445. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 8r B. S. 380-387.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 401-405. (Tourmaline apyre?)

**) Haüy will seine Krystallisation jener des Tourmaline isogone analog gefunden haben. Estner führt noch die sechsseitige an den Enden mit 4 auf die Seitenkanten und Seitenflächen aufgesetzte Säule an, dürfte

2) die sechsseitige Säule, an den Enden mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt, zuweilen noch die Ecken an den freigebliebenen Seitenkanten schwach abgestumpft.

Die dreiseitigen Säulen sind lose und von mittlerer Größe, die sechsseitigen scheinen nur durch die büschelförmige Zusammenhäufung kleiner nadelförmiger Krystalle entstanden zu seyn und ihre mittlere Größe erhalten zu haben.

Die äußere Oberfläche der Krystalle ist in die Länge gestreift.

Aeußerlich sind die frischen (nicht abgeriebenen) Krystalle starkglänzend und glänzend.

Inwendig ist der Siberit starkglänzend — von Glasglanze, der sich dem Wachsglanze nähert.

Der Längebruch ist blättrich, der Queerbruch unvollkommen klein und flachmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er zeigt sehr dünnstänglich abgesonderte Stücke,

ist halbdurchsichtig, in das durchscheinende übergehend, (die einzelnen nadelförmigen Krystalle sind, wenn sie eine lichtere Farbe haben, nach Lhermina durchsichtig),

hart (härter als der Stangenstein, giebt mit dem Stahle Funken, ritzt das Glas stark und selbst den Quarz, aber diesen nur schwach),

spröde,

ziemlich leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Bindheim	3, 100.
Lametherie	3, 0434.
Lhermina	3, 000 — 3, 048.

Physische Kennzeichen.

Zwei Stücke desselben aneinander gerieben geben denselben Geruch wie aneinander geriebene Quarzstücke, nur etwas schwächer. Durchs Reiben wird er nicht elektrisch, wohl aber durchs Erwärmen, und zwar im letztern Falle an dem einen Ende positiv, an dem andern negativ. Diese elektrische Aeußerung behält er auch bei, wenn er im Feuer Farbe und Durchsichtigkeit bereits verloren hat. Im Dunkeln aneinander geriebene Stücke äußern Phosphorescenz.

Chemi-

dürfte aber wohl die Abstumpfungsfläche der Ecke für eine Zuspitzungsfläche angesehen haben. Vergleiche hierüber mein Lehrbuch 2ten Theiles 2r B. S. 512 Note zu S. 130 Z. 10 des 1ten Bandes.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verliert er Farbe und Durchſichtigkeit gleich im erſten Augenblicke, entwickelt beim Glühen einen phosphorischen Schein, iſt aber für ſich unſchmelzbar. Mit dem Borax und Phosphorſalze bleibt er unverändert ohne irgend eine Spur von Schmelzung zu zeigen. Das Natron damit in einem ſilbernen Löffel zu ſchmolzen nimmt etwas davon ohne Aufwallen auf und wird heiß melblau gefärbt. Für ſich in einem Schmelztiegel einer Hitze von 80° Wedgew. ausgeſetzt verliert er bloß die Durchſichtigkeit, wird ſchneeweiß und erleidet einen Gewichtverluſt von 0,07.

Beſtandtheile.

Nach Bindheims chemiſcher Unterſuchung:

Kieſel	57.
Thon	35.
Kalk	0,5.
Eiſen- und Magneſiumoxyd	5.

Nach Chermina, Garin und Pecheur:

Kieſel	36.
Thon	48.
Kalk	3,5.
Magneſiumoxyd	9.

Nach Vauquelins Analyſe:

Kieſel	47,27.
Thon	45,46.
Kalk	1,78.
Magneſiumoxyd	5,49.

Fundort.

Sibirien (100 Werſte von Catharinenburg und 12 Werſte von Ajats Caja Sloboda).

Er bricht auf einem in feinkörnigem Granite aufſetzenden Gange, der aus röthlichem Feldſpathe, Quarze, etwas gemeinem Schörle und Glimmer beſtehen ſoll.

Die einzige Abweichung, die Chermina in der Kryſtalliſation des Sibiriſchen Schörles von dem Tourmaline iſogone Hauy's gefunden haben will, iſt die, daß die Zuſpitzungskante mit der gegenüberſtehenden Zuſpitzungsfläche ſtatt 137°, wie bei dem Tourmaline iſogone, nur 135° mißt. Aber dieſe Abweichung konnte wohl daher rühren, daß die Kryſtalliſation nicht ausgezeichnet genug war. Auch dadurch unterſcheidet er ſich von dem edlen Schörle, daß dieſer zu einem weißen Glaſe ſchmelzt, da der Sibiriſche ganz unſchmelzbar iſt; aber

auch

ß dieſes Verhalten vor dem Löthrohre kann vielleicht nur zufällig
n. Uebrigens nähert ſich der Sibiriſche Schörl dem edlen Schörle
der Härte, dem ſpecifiſchen Gewichte, der Elektricität und ſelbſt
dem Miſchungsverhältniſſe, wenn man das Eiſen ausnimmt, das
er in dem edlen Schörl nur zufällig iſt, da es in dem weißen edlen
Schörle gewiß nicht vorhanden iſt. Haüy iſt daher geneigt, ihn als
ne eigene Art der Schörlgattung unterzuordnen, und dann könnte
den alten Namen **rother Schörl** beibehalten.

Mit dem Sibiriſchen Schörl verbindet noch Haüy den ſogenannten
ſtalliſieten Lepidolith, da er mit jenem die Härte, Unſchmelzbar-
t und Elektricität gemein hat. Das Weitere zur Vergleichung
der Foſſilien findet man in dem Lehrbuche 2r Theil 1r B. S. 113
s 116 und 2r B. S. 510.

Mellilit *).

Aeußere Kennzeichen.

Er hat eine **honiggelbe** in die **hyacinthrothe** übergehende
Farbe,
kömmt nur **kryſtalliſirt** vor, und zwar

1) in **Würfel — vollkommen —** mit **abgeſtumpften** Ecken. Werden die Abſtumpfungsflächen ſo groß, daß die Seitenflächen verſchwinden, ſo übergehet der Würfel
2) in die **doppelt vierſeitige Pyramide.**

Die Kryſtalle ſind **ſehr klein.**

Inwendig iſt er **glänzend,**
hat einen **blättrichen** Bruch (nach Lametherie),
iſt **halbdurchſichtig** und
hart (weniger hart als der Veſuvian und Axinit).

Chemiſche Kennzeichen.

Er ſchmelzt vor dem Löthrohre für ſich ſchwerer als der Granat (nach Lametherie) zu einem dunkelgelben, nicht blaſigen Glaſe. Die Salpeterſäure entfärbt ihn, und gepulvert giebt er mit ihr eine Gallerte.

Fundort.

*) Lametherie Theorie de la terre T. II. p. 273. 274.
Fleurian de Bellevüe im Journal de phyſique T. II. p. 459.
Karſten in Bl. Schriften der Geſellſch. Naturforſch. Freunde zu Berlin 3r B. S. 535.

Fundort.

Capo di Bove bei Rom, wo er nebst dem Augite, Meionite, Leucite und den granatdodecaederförmigen Krystallen im Basalte vorkömmt.

Madreporit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist theils graulich- theils pechschwarz.

Man findet ihn in stumpfeckigen (mehr und wenig abgeführten) Stücken (deren Durchmesser von 3 Zollen bis 1 Fuß und darüber beträgt).

Die Oberfläche desselben ist in die Länge gefurcht und hier und da kleinlöchericht.

Er ist auf den Absonderungsflächen schimmernd, in das wenig-glänzende übergehend, im Bruche glänzend, von Wachsglanze.

Der Bruch ist klein- und krummblättrich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er zeigt immer theils gleichlaufend theils auseinanderlaufend stänglich abgesonderte Stücke.

Er ist ganz undurchsichtig,

halbhart, dem weichen sich nähernd,

giebt einen lichte zuweilen auch dunkelgrauen Strich,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer (in geringerm Grade als der dichte Kalkstein).

Chemische Kennzeichen.

In einem Tiegel wird er in der Weißglühhitze mürbe, zerfällt in kleine Stücke mit Veränderung seiner schwarzen Farbe in die graue, und einem Gewichtverluste von 0,375. Mit Wasser übergossen zerfällt er in ein weißes Pulver, das ätzend ist und alle Eigenschaften des gebrannten Kalkes hat. Vor dem Löthrohre ist das Fossil ganz unschmelzbar und geht in den Zustand eines gebrannten Kalksteins über.

Mit

*) Schroll und Herin in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 291 : 304.
Description d'une substance minerale nouvelle Madreporstein im journal des mines N. XLVII. p. 831. 832.
Hauy Traité de Mineralogie T. IV. p. 378. 379. (Madreporite).
Klaproth Beiträge 3r B. S. 272 : 276.

Mit dem Natron geräth er nur langsam in Fluß, und die geschmolzene Masse ist nur halbverschlackt; mit dem Borax giebt er ein grünschwarzes Glas. In der Salpetersäure löset er sich mit Brausen auf.

Bestandtheile *).

Nach Klaproths Analyse:

Kohlenstoffsaurer Kalk	93.
Kohlenstoffsaurer Talk	0,5.
Kohlenstoffsaures Eisen	1,25.
Kohle	0,5.
Sandiger Kiesel	4,5.
Magnesiumoxyd eine Spur.	

Fundort.

Salzburg (Rußbächthal im Pflegegerichte Abtenau). Zuweilen hat er Kupferkies eingesprengt.

Benennung.

Der Name ist von der Aehnlichkeit die ihm die Zusammenhäufung der abgesonderten Stücke mit dem Madreporite giebt, abgeleitet, da sie auf der Oberfläche nach einer Richtung mehr und minder ausgezeichnet deutliche runde Stängelchen zeigt, die aber doch nicht wie die Madreporiten röhrenförmig und sternförmig gestreift sind, so wie von der vermuthlichen Entstehung und Bildung durch Lithophyten und namentlich Madreporen.

Er kann in Hinsicht auf sein Mischungsverhältniß als eine Art des Kalksteins aufgestellt werden.

Zusätze

*) Heim will in dem Madreporite folgende Bestandtheile gefunden haben:

Kalk	63,25.
Thon	10,125.
Kiesel	12,5.
Eisenoxyd	10,988.

Haüy führt eine in der Ecole des mines angestellte chemische Untersuchung auf, die mit dieser fast gleichlautend ist, nämlich

Kalk	63.
Thon	10.
Kiesel	13.
Eisenoxyd	11.

Beide weichen aber zu sehr von der Klaprothischen ab, als man ihnen Zutrauen schenken könnte.

Zuſätze und Verbeſſerungen
zum dritten Bande der Oryktognoſie.

Seite 4 Note

Klaproth Beiträge 3r B. S. 30/38.

S. 4 Z. 25

Das vom Hrn. OMR. Klaproth unterſuchte war gräulichweiſ Stellenweiſe hellbraun gefärbt in körnig kryſtalliniſch Maſſen und ziemlich feſtem Zuſammenhange, oder durch d beigemengte etwas graue eiſenſchüſſige Mergelerde verunreinigt.

S. 8 Z. 5

Nach Klaproths Analyſe des Aegyptiſchen aus den Natronſeen i Macariaswüſte:

Trocknes kohlenſtoffſaures Natron	32,6.
Trocknes ſchwefelſaures Natron	20 8.
Trocknes ſalzſaures Natron	15.
Waſſer	31,6.

S. 9 Z. 12

Das von Klaproth unterſuchte bildet eine ½ bis ¼ Zoll dicke Rin die aus zuſammengehäuften auf den Kanten parallel aufgewachſen Tafeln von blättrich ſtrahlichem Bruche beſtand.

S. 9 Z. 18.

Beſtandtheile.

Nach Klaproths Analyſe des Tripolitaniſchen:

Natron	37.
Kohlenſtoffſäure	38.
Kryſtalliſationswaſſer	22,5.
Schwefelſaures Natron	2,5.

De

Dem großen Gehalte an Kohlenstoffsäure, der in dem Tripolitanischen 63 Theile auf 100 Theile des reinen Natrons beträgt, da das gewöhnliche Verhältniß der Kohlenstoffsäure in dem gewöhnlichen kohlenstoffsauren Natron höchstens 73 ist, dankt es seine Fähigkeit, der Verwitterung zu widerstehen.

S. 10 Z. 6

Das von Esmark auf dem Borkuter Erbstollen zu Felsobanya, und das von Morell in einem Sandsteine der Höhlen bei Schwarzburg in Blättchen aufgefundene scheint zu dem strahlichen zu gehören.

S. 13 Note

Klaproth Beiträge 3r B. S. 95–99.

S. 21 Z. 1 und S. 27 Z. 1

Durch einen Fehler des Correktors ist hier die Zahl der Gattung ausgelassen und bei den übrigen von N. 1. angefangen worden, statt sich der fortlaufenden Gattungszahl zu bedienen.

S. 38 Note

Klaproth Beiträge 3r B. S. 89–94.

S. 42 Z. 17

Nach Klaproths Analyse besteht der vesuvische Salmiak aus

Salzsaurem Ammonium	99,5.
Salzsaurem Natron	0,5.

S. 43 Z. 13

Hr. OBR. Karsten theilt in s. mineralog. Tabellen den Salmiak in zwei Arten, nämlich in den gemeinen und vulkanischen Salmiak ab; davon der von Klaproth untersuchte Vesuvische theils schneeweiß, theils gelbgefärbt und meistens in deutliche etwas geschobene vierseitige Säulen krystallisirt, starkglänzend und durchsichtig war; Herr OMR. Klaproth vermehrt diese zwei Arten mit einer dritten, dem muschlichen Salmiak, von dem Hr. OBR Karsten im angef. W. des Hrn. OMR. Klaproths folgende äußere Beschreibung mittheilt:

Er ist graulichweiß,
kömmt in eckigen Stücken mit
unebener Oberfläche vor, ist
äußerlich schimmernd,

inwendig glänzend — von Glasglanze,
hat einen ziemlich vollkommen muschlichen Bruch,
unbestimmteckige Bruchstücke,
geht aus dem halbdurchsichtigen bis in das undurchsichtige über,
ist geschmeidig,
weich,
leicht,
von stechendem urinösen Geschmacke.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse:

Salzsaures Ammonium	97,5.
Schwefelsaures Ammonium	2,5.

Fundort.

Die Bucharische Tartarei. Man findet an demselben anstaen Stücke von Thonschiefer und verhärtetem Thone, und demselben f einzelne kleine Brocken gelben Schwefels beigemengt. Models M nung der überhaupt in dem angef. W. von dieser Art des Salmi die erste und einzige Nachricht giebt, daß dieser Salmiak an Fel auswachse, erhält durch dieses Vorkommen Wahrscheinlichkeit.

S. 59 Note

Klaproth Beiträge 3r B. S. 102. 103.

S. 59 Z. 7

Der von Klaproth untersuchte Federalaun von Freyenwalde, der zum Theil schon in den Gruben, vornehmlich aber während der V witterung des Alaunschiefers auf den Halden erzeugt, hat frisch graulichweiße Farbe, beschlägt aber an der Luft schmutz gelb, besteht aus zarten, haarförmigen, meistens krum gebogenen Fasern, die theils in losen Büscheln zusa mengehäuft, theils rindenartig verwachsen sind seidenartigem Ansehen, und ist gewöhnlich undurchsicht

S. 61 Z. 14

Nach Klaproths Analyse des Freienwalder:

Thon	15 25.
Oxydulirtes Eisen	7,5.

Kalk	0,25.
Schwefelsäure u. Krystallisationswasser	77.

S. 63 Note

roth Beiträge 3r B. S. 104, 106.

S 64 Z. 2

nadelförmigen

S. 65 Z. 5

d Klaproths Analyse ist das Haarsalz von Idria natürliches Bit-
alz mit einem geringen Antheile von schwefelsaurem Eisen. Die
muß daher dem natürlichen Bitterspathe untergeordnet werden.
essen ist es noch immer zweifelhaft, ob das in den Böhmischen
inkohlengruben und an allen angegebenen Fundörtern vorkom-
nde gleichfalls Bittersalz sei.

S. 72 Z. 2

lesien.

S. 89 Z. 20

lesien (Frömsdorf auf der Grube Fortuna).

S. 110 Note

proth Beiträge 3r B. S. 107, 113.

S. 111 Z. 14

s olivengrüne etwas in das braune ziehende ist nach Klaproth
lbdurchsichtig und erscheint dann hell hyacinthroth.

S. 112 Z. 21

Bestandtheile.

ch Klaproths Analyse des reinen olivengrünen:

Gekohltes Wasserstoffgas	38	Kubikzolle
Kohlenstoffsaures Gas	4	——
Bituminöses Oel	73	Gran
Säuerliches Wasser	1,5.	
Kohle	6,25.	

Kalk	8.
Kieſel	1,5.
Eiſenoxyd	0,75.
Schwefelſaurer Kalk	0,5.
Thon	0,25.

S. 112 Z. 28

und eines grünen ſpäthigen Strahlſteines.

S. 113 Z. 9

Hatchett leitet die Elaſticität dieſes Erdpechs von einem kleinen Antheile der in den Poren deſſelben befindlichen Luft oder einer andern elaſtiſchen Flüſſigkeit ab, welche ſich bei der Bildung deſſelben auf eine bisher unbekannte Art verſammelt und der Maſſe eine ſchwammige Beſchaffenheit mittheilt.

S. 115 Note

Klaproth Beiträge 3r B. S. 315 - 318.

S. 113 Z. 21

und graulich ſchwarz.

S. 115 Z 1

doch auch nur wenigglänzend und dann von unvollkommen flachmuſchlichen Bruche.

S. 116 Z. 5

Nach Klaproth 1,205 das von Arlona in Albanien.

S. 117 Z. 19

Das beſte Auflöſungsmittel deſſelben giebt das rectificirte Bergöl ab. Ein Theil deſſelben mit 5 Theil des Bergöl kalt übergoſſen gab nach 24 Stunden eine geſättigte Auflöſung von dunkel ſchwärzlichbrauner Farbe, welche bei gelinder Wärme abgedampft, den aufgelöſeten Theil in Geſtalt eines ſchwärzlichbraunen, glänzende Firniſſes zurückließ. Die Auflöſung im Schwefeläther iſt hellbraunlichroth, läßt abgedampft das Erdharz in Geſtalt eines bräunlichrothen, dickflüſſigen Extraktes zurück.

S. 11

S. 117 Z. 21

Nach Klaproths Analyse des von Arlona

Gekohltes Waſſerſtoffgas	36 Kubikzolle.
Bituminöſes Oel	32 Gran.
Schwach ammoniſches Waſſer	6.
Kohle	30.
Kieſel	7,5.
Thon	4,5.
Kalk	0,75.
Eiſenoxyd	1,25.
Magneſienoxyd	0,5.

S. 120 Note.

Lametherie Sciagraphie T. I. p. 247. 248.

S. 128 Z. 15

von dreifachem Durchgange der Blätter, von denen aber einer unvollkommen iſt.

S. 129 Z. 15

Schleſien (beſonders Hermsdorf, Waldenburg, Fillhammer, Schlegel, Eckersdorf, Hausdorf).

S. 135 Z. 8

Schleſien (auf dieſer wird vorzüglich hier gebauet).

S. 140 Z. 7

Schleſien (Waldenburg).

S. 143 Z. 5

Schleſien (Waldenburg und Altwaſſer).

S. 147 Note.

Klaproth Beiträge 3r B. S. 319–325.

S. 150 Z. 5

Der Alcohol zieht aus der Erdkohle (erdigen Braunkohle), durch Digestion eine bräunlichrothe Tinktur aus, welche abgedampft, ein dunkelbraunlichrothes Extrakt hinterläßt, dessen Geschmack nicht zu angenehm bitter ist. Im Wasser löset es sich unvollständig wieder auf, und giebt damit ein trübes Gemenge. Durch dreimaliges Auskochen mit Wasser gab sie ein klares braunlichrothes Decokt, das weder alcalisch noch sauer reagirte. In gelinder Wärme abgedampft gab es ein trocknes, zerreibliches Extrakt von nußbrauner Farbe und gleichfalls gelindem bitterm Geschmacke aus 4 Unzen 145 Gran. Mit wenigem Wasser übergossen löste es sich sogleich wieder zu einer klaren dunkelbraunen Flüßigkeit auf, setzte aber unten einen gelblich weissen Bodensatz ab, welcher (trocken 39 Gran wog und) in schwefelsauerm Kalke bestand. Dieses wieder aufgelöste Extrakt blieb mit den Auflösungen des thierischen Leimes, der Alkalien, des Alauns, des salpetersauern Kalkes, des schwefelsauern Kupfers und des frisch krystallisirten schwefelsauern Eisens ungetrübt, wurde zersetzt durch Barytwasser, die Auflösungen des salzsauern Barytes, des salzsauern Zinkes, des salpetersauern Silbers und Queckſilbers des essigsauern Bleyes, des salzsauern oxydirten Eisens. Es bildeten sich zartflockige Niederschläge von hellbrauner Holzfarbe, und die überstehende Flüßigkeit erschien meistens völlig farbenlos. Wird die erdige Braunkohle mit einer mäßig starken Aetzlauge digerirt, so scheint sich fast die ganze verbrennliche Substanz gleichsam zu einer flüßigen schwarzen Kohle aufzulösen. Mit 12 bis 16 Theilen Wasser verdünnt und filtrirt, erscheint die Flüßigkeit immer noch dunkelschwärzlich braun. Durch Sättigung mit Schwefel- oder Salpetersäure wird die Farbe braunlichroth, und in der Wärme sondert sich ein schlammiger Niederschlag ab, der auf dem Filtrum gesammelt und ausgesüßt in der Wärme zu kohlenschwarzen starkglänzenden Brocken eintrocknet, die verglommen eine gelbliche Asche zurücklassen. Das durch Destillation erhaltene Oel bei mäßiger Hitze des Sandbades rectificirt, ließ einen aschgrauen Rückstand, der beim Erkalten eine wachsartige Consistenz annahm. Der übergezogene Theil war honiggelb und

gerann

kann krystallinisch blättrich. Wurde etwas davon auf Druckpapier legt, so sog dieses das dünnere Oel ein und das stärker geronnene Eeb in hellbräunlichen glänzenden, einzeln zertrennbaren Blättchen er Schuppen zurück. Das Oel über mäßigem Kohlenfeuer erärmt, bis die wässerige Flüßigkeit größtentheils verdampft ist, nimmt e Consistenz eines weichen Kanals beim Erkalten an, das der Talthe oder dem Seewachs von dem Baikalsee an den Ufern bei Barguſin in Sibirien ähnlich ist. Der Alcohol löst das Oel durch Digestion klar und ziemlich reichlich auf, welche Auflösung beim Erkalten gallertartig zerrinnt.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse der erdigen Braunkohle bei Schraplau

Gekohltes Wasserstoffgas	59	Kubikzolle.
Kohlenstoffsauers Gas	8,5	
Säuerliches Wasser (brandige Holzsäure)	12	Gran.
Empyreumatisches Oel	30.	
Kohle	20,25.	
Kalk	2.	
Schwefelsaurer Kalk	2,5.	
Thon	0,5.	
Eisenoxyd	1.	
Sandiger Theil	11,5.	

Das Verhalten des durch Destillation erhaltenen Oels bei der Rectification und mit dem Alcohol beweiset, daß es kein bituminöses Oel ist. Die Braunkohle darf daher künftighin in dem Mineralsysteme nicht mehr den Erdharzen untergeordnet werden, sondern sie muß eine eigene Ordnung in der Klasse der brennlichen Fossilien ausmachen, und ihre Arten die sich in chemischer Hinsicht der Erdkohle gleich verhalten dürften, dürften unter den Namen der erdigen, faserigen und gemeinen und alaunhaltigen Braunkohle und Moorkohle aufgestellt werden können. Das Seewachs von Baikal hält Herr Obermedicinalrath Klaproth für ein von der Natur bereitetes Destillat einer Braunkohlenart.

S. 150 Z. 12

Schlesien (Klitschdorf, Beerberg, Hagendorf, Goldberg, Frömsdorf).

S. 181 Z. 10

Vie d' Ossas in den Pyrenäen. Pic de Midi bei Bigore.

S. 218 Note *).

Nach Coulombs neuester und wichtiger Entdeckung (Journal de physique T. LIV p. 240 ff. darin in Gilberts Annalen der Physik 11r B. S 254. und in den französischen Annalen 2tes Heft S. 246 bis 248.) sollen sogar alle mineralische, vegetabilische und animalische Substanzen in gewissem Grade magnetische Erscheinungen äußern, und die magnetische Kraft soll sich bei den Mineralien nach dem Quadrat der Oberfläche bei den vegetabilischen und mineralischen Substanzen nach den Massen richten.

S. 227 Z. 31

Von dem neuen Metalle Columbium findet man weitere Nachrichten im Magazin für den äußern Zustand der Physik 4ter B. 1stes St. S. 111-113. in v. Crells chemischen Annalen 1802. 1r B. S. 257-270. die an seinem Orte benützt werden sollen.

S. 255 Z. 5

Schlesien (Nikolstadt und Goldberg im Conglomerate in Körnern).

S. 319 Z. 14

Die Schlesische zu Rudolstadt bricht mit gerabschaaligem Baryte in theils derben, theils sechsseitig säulenförmig krystallisirten späthigem Kalke.

S. 325 Note.

Klaproths Beiträge 3r B. S. 173-177.

S. 327 Z. 13

Nach Klaproth 9,820 des Andreasberger.

S. 328

S. 328 Z. 18

ch Klaproths Analyse des Andreasberger:

Silber	77.
Antimonium	23.

S. 328 Z. 24

rz (Andreasberg).

S. 340 Z. 20

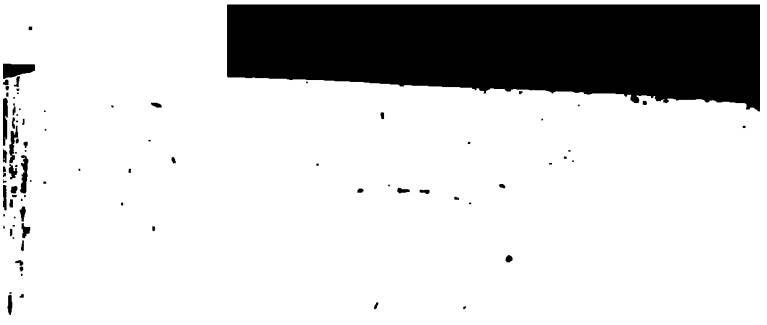
chlesien (Rudelstadt auf der Friederike Juliane, als Ueberzug des diegen-Silbers daselbst).

S. 348 Z. 22

chlesien (Altenberg und Rudelstadt).

S. 363 Z. 14

chlesien (Rudelstadt). Es bricht mit geradschaaligem Baryte und Würfel krystallisirtem spathigen Kalke in einfachen sechsseitigen yramiden und in sechsseitigen an den Enden mit drei auf die abechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzten Säulen.



AUG 24 1936